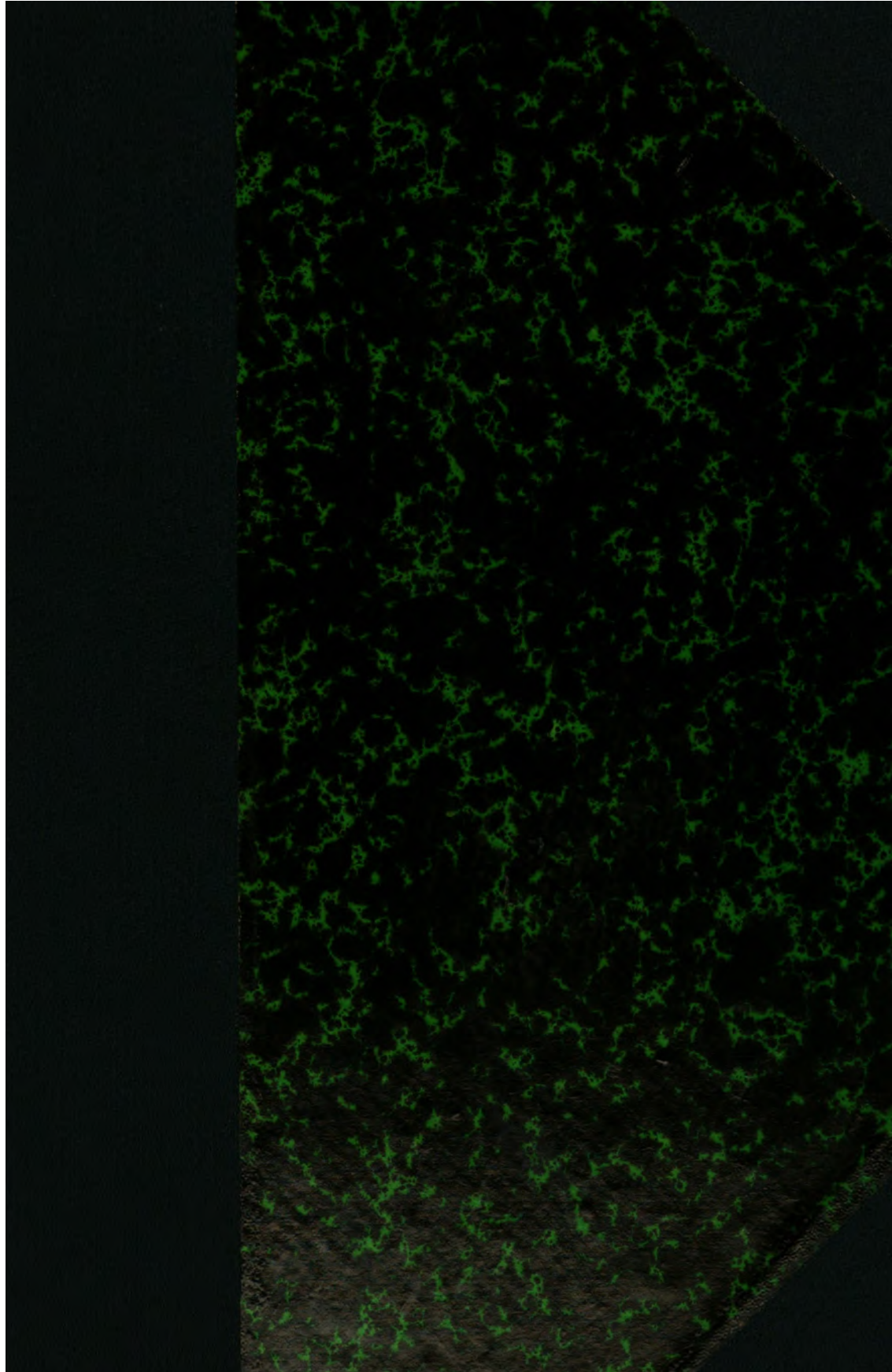










Boston Medical Library

8 The Fenway, Boston, Mass.

JOHN W. FARLOW, M. D.
Librarian.

EDWIN H. BRIGHAM, M. D.
Assistant Librarian.

WILLIAM H. PRESCOTT, M. D.
Treasurer.

19

Berliner Klinik. 1905. Contents.

199. **L. M. Bossi**, über meine Methode der schnellen, mechan.-instrumentellen Erweiterung des Uterushalses in der Geburtshilfe.
200. **Gustav Muskat**, über den Plattfuss.
201. **Fromme**, die zivilrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes für sich und seine Hilfspersonen. (Doppelheft.)
202. **F. Adolph**, über primäre bösartige Neubildungen der Milz.
203. **B. Schmitz**, über den gegenwärt. Stand d. Perityphlitis-Frage, insbes. üb. d. günstigsten Zeitpunkt d. operat. Einschreitens. (Doppelheft.)
204. **Paul Wagner**, die Fortschritte der Nierenchirurgie im letzt. Dezennium. (Doppelh.)
205. **Otto Leers**, zur Lehre von den traumat. Neurosen. (Doppelheft.)
206. **F. Schilling**, das pept. Magengeschwür mit Einschluss d. peptischen Speiseröhren- und Duodenalgeschwürs. (Doppelheft.)
207. **Graessner**, die Prinzipien der Bardenheuer'schen Frakturbehandlung.
208. **Büttner**, üb. das Wesen u. d. Behandlg. der Eklampsie.
209. **Max Tiegel**, Sollen d. Operationen i. d. Brusthöhle unt. Anwendg. d. Sauerbruch'schen Ueberdruck- od. Unterdruckverfahrens ausgeführt werden? (Doppelheft.)
210. **Hans Klatt**, über die Senkung der Baucheingeweide. (Doppelheft.)

Professor Dr. L. M. Bossi,

Vorstand der Universitäts-Frauenklinik in Genua:

Über meine Methode der schnellen, mechanisch-instrumentellen Erweiterung des Uterushalses in der Geburtshilfe.

Es sind nun 15 Jahre verflossen, seit ich das schnelle instrumentelle Verfahren zur Erweiterung des Uterushalses mittels des von mir erdachten Instrumentes zum Zwecke sofortiger oder forzierter Entbindung in die Praxis eingeführt hatte.¹⁾

¹⁾ Auf dem internationalen medizinischen Kongresse zu Berlin i. J. 1890 legte ich zum ersten Male die Methode mittels des Dilators, unterstützt von klinischen Fällen, vor. — Dieser ersten Veröffentlichung folgten die hier angeführten Arbeiten von mir und von meinen Assistenten.

1. — Metodo per provocare rapidamente il parto. Cong. Med. Int. di Berlino. (Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, 1891, n. 29). Bossi.

2. — Vedi: La Clinica Ost. Gin. dell'Università di Genova nel 1890-91. Rendiconto finale letto alla Conferenza di chiusura. (Riv. di Ost. e Gin., Torino 1901). Bossi.

3. — Su altri due casi di felice applicazione del Dilatore Bossi per la provocazione rapida del parto, pel dott. De Paoli, Assistente. (Rif. Med. 1891).

4. — Un caso di psoriasi in gravidanza. (Rif. Med., Maggio 1891, n. 117). Bossi.

5. — Vedi: Il primo anno della Guardia Ost. Perm. in Genova. (Genova 1892). Bossi.

6. — Méthode pour provoquer l'accouchement rapide dans les cas graves de dystocie. (Nouvelles Arch. d'Ostetrique et de Gyn, Paris 1892, pag. 79). Bossi.

7. — Sulla provocazione artificiale del parto e sul parto forzato. (Annali di Ost. e Gin. 1893). Bossi.

8. — Vedi: Il secondo anno di funzionamento della Guardia Ost. Perm. di Genova (1903). Bossi.

9. — Alcune osservazioni cliniche sul metodo Krause nella provocazione del parto. Dott. De Paoli. (Rifor. Med., n. 279, dicembre 1893).

10. — Sulla provocazione artificiale del parto e sul parto forzato. (Annali di Ost. e Ginec., 1893). Bossi.

Ein ernster Fall von Eklampsie bei einer Erstgebärenden mit geschlossenem Uterushalse hatte den Gedanken zu diesem Verfahren in mir wachgerufen. Nach mehrtägigen verschiedenen und stets erfolglosen Versuchen dreier Ärzte wurde auch meine Hilfe verlangt, und ich sah die grossen Schwierigkeiten, welche mit den hergebrachten

11. — Altri due casi di eclampsia in gestazione trattati col parto forzato Bossi dopo esauriti gli altri mezzi. Dott. De Paoli. (Annali di Ost. e Ginec., 1894).

12. — Provocazione artificiale del parto e sinfisiotomia. (Ann. di Ost. e Ginec. 1894). Bossi.

13. — Ancora sulla dilatazione meccanica del collo dell'utero. Modificazione al dilatatore uterino. (Ann. di Ost. e Ginec. 1895). Bossi.

14. — Vedi: Sul alcune norme profilattiche per l'esercizio pratico dell'ostetricia. Relazione alla R. Acc. Med. di Genova a proposito del IV anno di funzionamento della Guardia Ost. Perm. di Genova. Seduta 25 marzo 1895. Bossi.

15. — A proposito delle rettifiche dei professori Pestalozza e Acconci. (Annali di Ost. e Ginec., n. 1. gennaio 1896). Bossi.

16. — A proposito del trattamento dell'eclampsia. Comm. al Cong. Int. di Ost. e Ginec. di Ginevra, settembre 1896. (Ann. di Ost. e Ginec., 1896). Bossi.

17. — Sur la dilatation artificielle du col de la matrice dans la pratique obstétricale. Communication à la Société Obstétrical de France, avril 1896. (Journal l'Obstetrique de Paris). Bossi.

18. — Di uno dei metodi di dilatazione artificiale del collo e della bocca uterina in ostetricia. Dott. Marchesi assistente. (Rifor. Med., n. 297-298, anno 1896).

19. — Un altro caso di eclampsia in gestazione trattato col metodo Bossi, dott. Paoletti assistente. (Gazzetta degli Osped. e delle Cliniche n. 46, anno 1897).

20. — Vedi: Le nostre Istituzioni Ostetrico Ginecologiche. Considerazioni e rendiconti. (Arch. di Ost. e Ginec., anno quarto, fascicolo sesto) e 1897. Bossi.

21. — Osservazioni cliniche sopra alcuni casi di placenta previa centrale. Dott. De Paoli (Rasseg. di Ost. e Ginec. 1897).

22. — Vedi: Alcune note sul moderno indirizzo didattico e clinico nel campo ostetrico e ginecologico. (Rasseg. di Ost. e Ginec. 1898). Bossi.

23. — La dilatazione meccanica del collo nella provocazione artificiale del parto. Comm. al Cong. Reg. Ligure di Savona. Dott. De Marini assistente. (Corr. Sanitario, 1898).

24. — Vedi: Sul compito delle Scuole di Ostetricia (1899). Bossi.

25. — Sulla dilatazione meccanica strumentale immediata del collo dell'utero nel campo ostetrico. Comm. al Cong. Ost. di Pavia, ottobre 1899. (Ann. di Ost. e Ginec. 1900). Bossi.

26. — Tuberculosi e gravidanza. Pell Dott. De Paoli (dalla Rasseg. d'Ost. e Ginec. 1900).

27. — Vedi: Come i maggiori centri di popolazione possono provvedere alla assistenza chirurgica ostetrica gratuita (L'Arte Ostetrica, n. 10 e seg. 1901). Bossi.

28. — Contributo clinico allo studio dell'anemia perniciosa. Dott. Varaldo assistente. (Bollettino della R. Accad. di Genova, anno XVII, n. 10).

29. — Contributo allo studio della scelta dell'intervento ginocologico nelle stenosi pelviche. Dott. Zirolia assistente. (Arch. di Ost. e Ginec., settembre 1901).

Hilfsmitteln überwunden werden müssen, um mit verhältnismässiger Raschheit die nötige Erweiterung zur Entleerung des Uterus zu erhalten.

Was ich damals sagte, wiederhole ich auch heute: „Ich schicke voraus, dass ich mehr als an dem Instrumente selbst an dem Prinzip halte, auf welches das Verfahren sich gründet, dass man nämlich in der ausübenden Geburtshilfe die Nützlichkeit erkennt, zu der unverzüglichen, mechanisch-instrumentellen Erweiterung zu greifen, anstatt zu den unheimlichen tiefen Inzisionen oder zum Kaiserschnitt, in denjenigen Fällen, in denen der Dringlichkeit halber weder die manuelle Dilatation, noch auch jene mit den anderen gebräuchlichen Mitteln entspricht, und das Leben der Mutter und des Kindes oder des Einen von beiden Gefahr läuft, der Langsamkeit und Unsicherheit des Eingriffes zu erliegen.“¹⁾

Seit dem Kongresse zu Berlin (1890) boten sich mir auf klinischem Gebiete immer zahlreichere Fälle, welche, sowie die folgenden Tatsachen, als sprechendes Zeugnis für die Richtigkeit meiner Ansicht auftreten.

Aus allen Ländern, in denen mein Instrument mit der von mir empfohlenen Methode gehandhabt wurde, kommen Berichte über äusserst günstige Resultate.

In Italien vermehrt sich stets die Zahl der Ärzte, welche teils in Hospitälern, teils in der Privatpraxis das Instrument mit bestem Erfolge anwenden.

Im Gegensatze hierzu gibt es Geburtshelfer, welche den Gebrauch des Instrumentes bekämpfen, ohne es jemals angewandt zu haben und nur eine ungenügende Kenntnis davon besitzen.

Andere, welche dessen erwähnen, bemerken, dass das Instrument

30. — Contributo alla scelta dell'intervento nei casi gravi di Eclampsia. D. Depaoli, assistent. (Bolletino della R. Accademia Medica di Genova 1901).

31. — L'ultima parola sull'operazione Bossi per la provocazione artificiale del parto e pel parto forzato. D. Varaldo, assistente — Policlinico (1902).

32. — Les indications medicales a l'interruption de la grossesse. (L'Obstetrique Paris 1902). Bossi.

33. — Le applicazioni all'estero della dilatazione meccanica immediata del collo dell'utero nei casi distocici di maggiore urgenza. (Rassegna di Ostetrica e Ginecologia, Napoli 1903). Bossi.

¹⁾ Zitiert nach von Bardeleben.

so sehr modifiziert worden sei, dass es nicht mehr zweckdienlich ist; wieder andere verwechseln es mit dem Dilatator Tarnier, ohne zu beachten, dass dieser als einfacher Erreger demgemäss benannt sein sollte, während das in Rede stehende Instrument ein wirklicher Dilatator ist und alle Merkmale und Vorteile als solcher besitzt.

Selbst hervorragende Kliniker, wie Budin ²⁾, Porak ³⁾, Pignard etc. führen Fälle an, bei denen die Frau mit dem Fötus in der Uterushöhle verstarb, während man mittels der unverzüglichen instrumentellen Erweiterung des Halses in 15 bis 20 Minuten den Uterus auf natürlichem Wege zu entleeren vermag.

Durch diese Tatsachen sehe ich mich verpflichtet, auf der Erörterung des Arguments zu bestehen unter der Voraussetzung, dass die wirkliche Bedeutung der unverzüglichen instrumentellen Dilatation des Uterushalses in der Geburtshilfe genau festgestellt sei. Es muss darunter die Methode verstanden werden, welche zum Zweck hat, mittels geeigneter Instrumente den Geburtshelfer in den Stand zu setzen, dass er den Uterushals so weit ausdehnen kann, um den Fötus zu jeder Schwangerschaftszeit zu entwickeln, wie auch immer die Zustände der Auflockerung, Verkürzung und Erweiterung des Halses seien (demnach inbegriffen die gänzlich unerweiterte und unverstrichene Cervix Erstgebärender) und nach eigenem Ermessen mehr oder weniger Zeit darauf zu verwenden, je nach Dringlichkeit des Falles.

Dieses ist die Methode, für welche ich das Instrument konstruierte; die Methode Tarnier's kann es nicht sein, obwohl dieser berühmte französische Geburtshelfer ein Instrument unter dem Namen Dilatator Tarnier in die Praxis einführte. Eine Verwechslung dieser zwei Methoden oder der beiden Instrumente könnte beklagenswerte Katastrophen herbeiführen.

Es ist dies leicht verständlich, denn der aus drei Branchen bestehende Dilatator Tarnier kann nur angewandt werden, wenn der Hals nicht bloss vollständig verstrichen, sondern auch zirka 3 cm erweitert ist; die Erweiterung ferner ist bei diesem Instrumente nur der Retraktionsenergie von Gummiringen anvertraut,

²⁾ Statistique de la Maternité de Paris. L'Obstetrique, Mars 1898.

³⁾ Statistique du service d'accouchements de la Charité L'Obstetrique, November 1898.

womit nichts anderes erreicht wird, als den Hals ausgedehnt zu erhalten, niemals ihn nach Belieben auszudehnen oder vielmehr nach der Dringlichkeit des Falles. Somit ist das Instrument ein Wehenerreger, aber kein Dilatator.

Wenn zum Beispiel in einem Falle schwerer Eklampsie der Uterus schleunigst entleert werden soll, so ist

a) entweder der Hals geschlossen und der Dilatator Tarnier nicht anwendbar;

b) oder der Hals ist bis 3 cm zirka erweitert, die manuelle Erweiterung gelingt nicht und das Tarnier'sche Instrument wird gebraucht. Dieses ruft in diesem Falle Wehen hervor, aber wir werden in der peinlichen Ungewissheit bleiben, ob die Erweiterung schnell genug vor sich geht, da dies nicht in der Hand des Geburtshelfers liegt, sondern dem Zufalle anheim gegeben ist.

Das Gleiche gilt für die anderen sogenannten Dilatatoren, wie jene von Barnes, Champetier de Ribes etc., welche sämtlich dem Tarnier'schen an praktischem Werte nachstehen.

Mein Dilatator lässt sich hingegen nicht nur bei unerschlossenem, sondern selbst unverkürztem Halse einführen, und da die Erweiterung auf mechanischem Wege vor sich geht, steht es bei dem Gutachten des Operateurs 15—20—30 oder mehr Minuten anzuwenden. Die oben erwähnte beunruhigende Ungewissheit fällt weg und bei rechtzeitigem Eingreifen kann fast mit Sicherheit darauf gerechnet werden, Mutter und Kind zu retten. Wenn demnach die manuelle Erweiterung nicht gelingt, und der Uterus rasch entleert werden soll, so glaube ich, im Interesse von Mutter und Kind, meine Methode empfehlen zu müssen, falls nicht tiefe Inzisionen oder der Kaiserschnitt vorgezogen werden. Ueber die Wahl dieser Mittel kann freilich der Kliniker frei entscheiden, welcher ausser seiner grossen Uebung im Operieren hygienische Lokale, genügende Instrumente und ein geschultes Personal zur Verfügung hat, aber nicht jener, welcher in Wohnräumen, mit unzureichenden Instrumenten und ungenügender Assistenz operieren soll. Unter letzteren Bedingungen kommen gerade, besonders auf dem Lande, sehr häufig Dystokien, welche rasches Eingreifen erfordern, vor. Angesichts solcher Bedingungen finde ich unabweisbar

notwendig, dass festgestellt werde, welcher Methode der Vorzug zu geben ist.

Es sei auch daran erinnert, dass der Kaiserschnitt eine Operation darstellt, welche nicht jedem Arzte geläufig ist, und dass die Inzisionen gefährliche Folgen haben können, wie:

- a) heftige Blutungen;
- b) manchmal totbringende Blutungen;
- c) Ausdehnung des Schnittes bis zur Zerreißung seiner Base durch die unvermeidliche Erweiterung, welcher derselbe bei der Entwicklung des Fötus ausgesetzt ist;
- d) Missgestaltung des Uterushalses, wenn keine Naht ausgeführt wird; oder nachfolgende Naht.
- e) Ausgedehnte Kontinuitätstrennungen, welche, auch genäht leicht ein pathologisches Wochenbett veranlassen.

Der Kaiserschnitt ist allerdings heutzutage Dank der Asepsis und verbesserten Technik eine relativ leichte und in ihren Resultaten sehr günstige Operation geworden. Allein er bleibt dem ungeachtet eine laparatomische Operation, welche unter allen Umständen stets eine gewisse operative Gewandtheit, viele Vorbereitungen, Hygiene des Raumes und eine tüchtige Assistenz erfordert.

Sollten auch alle diese Bedingungen gegeben sein, so kann doch kaum der gewissenhafte Arzt, wie geschickt er auch sein mag, den abdominalen Weg zur Entleerung des Uterus vorziehen, wenn ihm ein Mittel zu Gebote steht, denselben Zweck auf natürlichem Wege und ohne jeglichen Einschnitt zu erreichen.

Das Problem (es sei mir dieser Ausdruck gestattet) wird meines Erachtens sehr einfach und vollständig zu gunsten meiner Thesis gelöst, wenn wir es auf seine wirklichen Zwecke zurückführen.

Es handelt sich einzugreifen entweder:

- eine Frühgeburt einzuleiten (oder auch einen Abort),
- oder die Geburt in der Erschliessungsperiode zu beschleunigen,
- oder ein Accouchement forcé auszuführen.

Die Indikation zu solchen Eingriffen kann dringend sein oder nicht.

Wenn sie dringend ist, also für die Erhaltung der Mutter oder des Kindes Notwendigkeit besteht, den Uterus schleunigst zu leeren,

und die Erweiterung mittels der Hand unmöglich ist, sollte überhaupt der unverzüglichen instrumentellen Erweiterung der Vorzug eingeräumt werden, da sie den Vorteil bietet, nach Ermessen der Dringlichkeit, eine längere oder kürzere Zeit anwenden zu können, ferner Einschnitte vermieden werden, und die Sicherheit eines glücklichen Erfolges gegeben ist.

Besteht keine dringende Indikation, so sind zwei Punkte in Erwägung zu ziehen:

1. Man ist niemals sicher, ob die anfangs nicht dringliche Indikation sich nicht ins Gegenteil umgestalten kann. In diesem Falle ist es dem ärztlichen Ermessen anheimgestellt, die eingeleitete mechanische Dilatation mehr oder minder zu beschleunigen.

2. Sollte auch keinerlei Dringlichkeit bestehen, so setzen wir dennoch die Patientin Infektionsgefahren, unvorhergesehenen Zufällen, längeren Leiden aus, je mehr Zeit zur künstlichen Einleitung der Geburt aufgewendet wird und fremde Körper (Katheter, Schwämmchen, Tupelostifte etc.) durch den Cervixkanal ein- und ausgeführt werden.

Es ist daher klar, dass in Wohnräumen jene Methode vorzuziehen ist, welche uns in den Stand setzt, nach unserm Dafürhalten mehr oder minder Zeit anwenden zu können und die Gewissheit gibt, mit diesem Verfahren zu einem günstigen Resultate zu gelangen.

Nach diesen Auseinandersetzungen glaube ich annehmen zu können, dass ich auf der Ausübung der unverzüglichen instrumentellen Erweiterung und Anwendung meines Dilators zu bestehen das Recht habe, d. h. in Fällen, wo es im Interesse der Mutter oder des Kindes angezeigt ist, den Uterus schleunigst zu entleeren.

Damit will ich jedoch die Indikationen keineswegs übertreiben, denn ich selbst gebrauchte bei nicht dringlichen Fällen während der erwähnten letzten 15 Jahre stets zuerst zur künstlichen Einleitung der Geburt die Erweiterungs-sonde, bei Accouchement forcé die Hand, und ich greife zu dem mechanischen Dilator erst dann, wenn im ersten Falle die Sonde sich ungenügend erweist und der Prozess sich zu sehr in die Länge zieht; im zweiten Falle, wenn die Erweiterung mittels der Hand nicht ausreicht.

Vorteile des verbesserten Dilatators.

Eine Kritik meiner Methode führte, fast als Haupteinwand, an: „Bossi selbst sah die Unvollkommenheit seiner Methode ein, so dass er nach und nach seinen Dilatator verbessern musste.“

Darauf erwidere ich, dass vor allem die Methode nicht mit dem Instrumente zusammengeworfen werden darf, was auch von Kollegen verschiedener Nationalität bestätigt wurde; z. B. von A. Betaucourt, etc. . Betaucourt sagt: „Bossi hat mit dem von ihm erfundenen Dilatator nicht nur die Geburtshilfe durch ein Instrument bereichert, sondern geradezu eine neue Methode geschaffen. . . .“

Ich schlug als Methode zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft, zur Beschleunigung des Geburtsaktes und der gewaltsamen Beendigung der Geburt die unmittelbare mechanische Erweiterung des Uterushalses vor und stellte zu diesem Zwecke ein Instrument her, welches mich in den Stand setzte, in unanfechtbarer Weise zu zeigen, dass sich mit der mechanischen Wirkung bei dieser Methode eine dynamische Wirkung vereint, welche sichere und energische Uteruskontraktionen auszulösen vermag.

Bis zum Jahre 1889 bestand ausser dem Kaiserschnitte und den tiefen Inzisionen kein sicheres Mittel für den Geburtshelfer zur Entleerung des Uterus in einer der Dringlichkeit der Indikation angemessenen Zeit und (was besonders zu betonen ist) unverzüglich, durch einen einzigen Arzt, in nichts weniger als zu Operationen geeigneten Räumen. In Kliniken und Hospitälern sind Mittel und Verantwortlichkeit durchaus verschieden; die Zahl der vorkommenden Fälle steht dagegen im Vergleiche zu den privaten zurück. Der Kliniker hat daher die Pflicht, Methoden den Verhältnissen gemäss auszusinnen, zu wählen und sie Letzteren anzupassen.

Der Methode müssen sich die Mittel zur praktischen Ausführung anpassen.

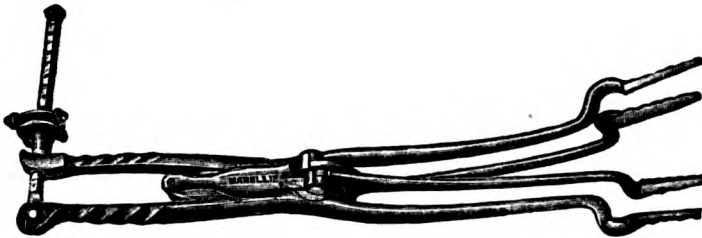
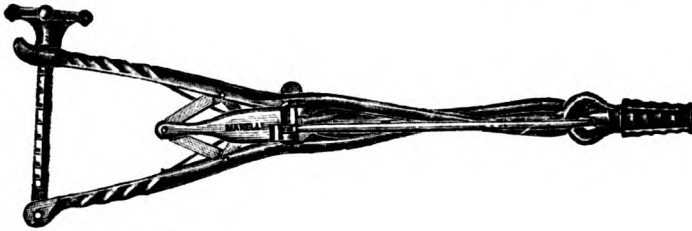
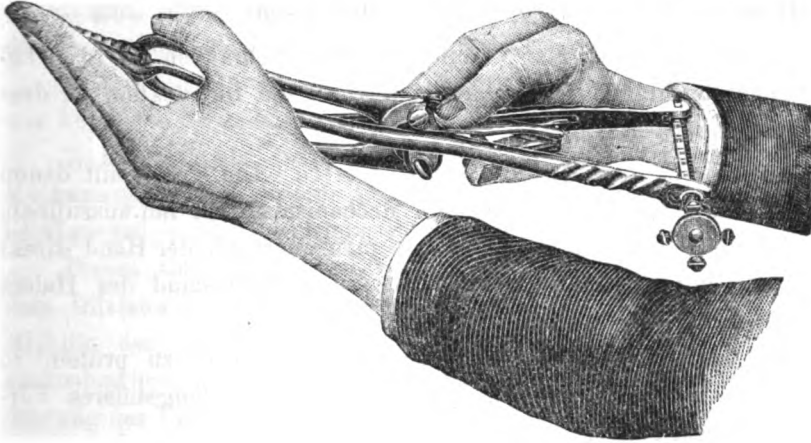
Während jedoch die Methode sich gleich bleibt, muss im Gegensatze darauf gedacht werden, das Mittel zu verbessern, je mehr die Überzeugung von der Nützlichkeit der Methode selbst Wurzel fasst.

Die Vervollkommnungen, welche ich während der letzten 15 Jahre an meinem Dilatator machte, und wie schon erwähnt, die

Über meine Methode der schnellen, mechanisch-instrumentellen Erweiterung 9
des Uterushalses in der Geburtshilfe.

Veränderungen an ihm, sowie die anderweitigen neuen in- und ausländischen Dilatatoren (ich kenne deren 24) liefern den besten Beweis für die Gültigkeit meiner Methode.

Hiermit gelange ich an die letzten Modifikationen, welche ich an meinem Instrumente vornahm. Auch dieses neue Modell ist durch den Verfertiger desselben, G. Marelli-Mailand, Via Paletta, zu beziehen.



1. Gewicht. — Ein Einwand gegen den Dilatator war sein Gewicht. Nun ist dieses nach Vereinfachung seiner Struktur um ca. 350 gr vermindert und beträgt 575 gr anstatt wie bisher 925 gr.

2. Spreizung der Endbranchen. Ein nicht leicht zu be-

seitiger Übelstand war, dass infolge der Beckenkrümmung bei allmählicher Spreizung der Branchen die vordere Branche sich auf einer niedrigeren Fläche bewegte als die anderen drei, und daher fand die Spreizung nach und nach nicht mehr auf derselben Fläche statt, wenn auch der Griff des Instrumentes sehr tief gehalten wurde.

Jetzt ist diesem Übelstande abgeholfen, und die Spreizung der 4 Branchen findet auf der gleichen Fläche statt.

3. Desinfektion. Vermittels dreier Schrauben ist das Instrument leicht und vollkommen zerlegbar; die Desinfektion ist deshalb ebenfalls erleichtert.

4. Druck der Hand auf die Griffe. Die Griffe, mit denen der Druck ausgeübt wird, und der Mechanismus, um ihn auszuüben, sind in solcher Weise gemacht, dass man auch mit der Hand direkt die Erweiterung forzieren und daher den Widerstand des Halses fühlen kann, was uns ermöglicht:

a) nach und nach den Widerstand des Halses zu prüfen, so dass wir beurteilen können, ob schnelleres oder langsames Vorgehen angezeigt ist;

b) die Energie der Uteruskontraktionen und wann letztere stattfinden wahrzunehmen;

c) die Energie der Uteruskontraktionen (wenn man will, bei jedem Falle) zu beobachten und zu messen und zwar mittels eines Manometers, welcher an dem neuen Modelle leicht angebracht werden kann. Ich selbst will das künftig tun.

5) Anstrengung zur Bewegung der Flügelschraube. Die Zusammenfügung der Artikulationen ist so gearbeitet, dass es mit grösster Leichtigkeit, ohne jegliche Anstrengung, nur indem man die Schraube mit zwei Fingern bewegt, gelingt, die Erweiterung zu vermehren, mag der Widerstand auch noch so bedeutend sein.

Von besonderem Nutzen wird dies in den Fällen sein, bei denen die Cervix nur ein wenig aufgelockert und wenig ausdehnbar ist und vor allem, wenn der Arzt allein zu operieren hat, weil er die Schraube nicht von einer dritten Person unter Gefahr für die Asepsis bewegen zu lassen braucht. Der Operateur wird auch allein mit einer Hand (dieselbe, welche den Zeige- und Mittelfinger in der Scheide am Halse hält, um den Muttermundssaum im

Fortschreiten der Erweiterung zu überwachen) das Instrument halten und mit der anderen die Schraube drehen können.

Die Schraube lässt sich so leicht bewegen, und die Erweiterung sich ebenso leicht vermehren, dass ich vor jedem Missbrauch warne, d. h. die Erweiterung ja nicht zu schnell zu machen, sondern das Zeitmass zur Dringlichkeit des Falles in Verhältnis zu bringen, obwohl man fast keinen Widerstand beim Umdrehen der Schraube fühlt.

6. Das Ablesen der Grade geschieht in derselben Weise wie bei dem Beckenmesser, nur auf leichtere und deutlichere Art.

7. Der Preis wird durch die grössere Einfachheit des Mechanismus von dem Fabrikanten fast auf die Hälfte (ca. 45 Frc.) herabgesetzt werden, was immerhin einen Vorteil bedeutet.

Dieses sind die letzten Verbesserungen, welche von mir an dem Dilatorator angebracht wurden, und ich kann nicht umhin, der Mithilfe des Fabrikanten, Herrn G. Marelli, Worte des Lobes auszusprechen, da dieser mit dem grössten Eifer die technische Ausführung der Vervollkommnungen unterstützte an einem Instrumente, welchem viele Familien die Erhaltung des Lebens der Mutter verdanken.

Die Grundlage des Instrumentes ist immer die gleiche, d. h. Kreuzung der Branchen und von ihr wird man kaum bei der Konstruktion geburtshilflicher Dilatoren abweichen können. Die 4 Erweiterungsbranchen sind dieselben. Nur der Griff und die Artikulationen sind umgeändert.

Die Anzahl der Branchen hätte sich wohl vermehren lassen, allein die Erfahrung lehrte mich, dass mehr als vier den ganzen Scheidenraum einnehmen, so dass die Überwachung des Halses mittels der untersuchenden Finger verhindert wird, was ich als einen gefährlichen und schweren Übelstand ansehe. 4 Branchen bewirken überdies eine hinreichend gleichmässige Erweiterung.

Ich empfehle nur wiederholt, nicht zu schnell zu erweitern, wenn keine Notwendigkeit vorliegt. Die grosse Leichtigkeit, mit welcher die Schraube des neuen Modelles auch bei äusserster Resistenz des Halses gedreht werden kann, möchte vielleicht instinktiv zu schnellerer Drehung verleiten.

Technik des Verfahrens.

Die Patientin wird quer auf das Bett gelegt, das Becken mittels eines harten Kissens erhöht, die Schenkel gegen den Bauch und die Beine auf die Schenkel gebogen; unter den Kopf kann ein Kissen geschoben werden.

Vor allem müssen die äusseren Genitalien mit Seife und Sublimat 1: 3000 gut desinfiziert werden. Dann folgt eine ausgiebige Desinfektion der Scheide ebenfalls mittels Sublimat 1: 3000 und 35° + C.

Das Instrument wird entweder durch Kochen sterilisiert oder durch Abreiben mit Wattebäuschchen, welche in einer Lösung von Kreolin oder 3% Karbolsäure getränkt wurden. Wenn die Zeit drängt, taucht man es in Sublimatlösung 1: 1000; nur muss dasselbe dann gleich nach seiner Verwendung mit heissem Wasser abgewaschen werden.

Besteht keine Erweiterung oder ist sie unter 2½ cm, so werden die Endspitzen geschlossen oder (was immer von Nutzen ist) mit Gummihülsen versehen eingeführt.

Wenn dagegen die Cervix schon über 2½ cm erschlossen ist, so können die Metallstücke eingeführt werden, wobei auf die Übereinstimmung der Linien und Nummern zu achten ist, sowie auf das Ineinanderpassen der einzelnen Stücke der Branche.

Bei einer Erweiterung von 1½ cm ca. können die Gummihülsen mit sehr hervorspringendem Rande benützt werden; sie ersetzen auch allenfalls die erwähnten Metallzylinder.

Aber alle diese Zusätze können weggelassen werden, wie immer auch der Zustand der Cervix sei. Von unbestreitbarem Nutzen sind sie jedoch jedenfalls, obgleich sie nicht als absolut notwendig gelten.

Die unteren Teile der Branchen bis dahin, wo sie sich zum Bajonett formen, fettet man mit desinfizierender Pommade oder Öl ein, um die Einführung und ihre Handhabung in der Scheide leichter und weniger schmerzhaft zu machen. Die Endspitzen fettet man nicht ein, damit das Herausgleiten aus dem Halse bei ihrer Spreizung nicht begünstigt wird.

Die Einführung geschieht, indem man das Orif. ext. des Halses

mittels eines Sims- oder Simon'schen Spekulum's freilegt. Am besten jedoch macht man sie unter Führung der Finger.

Die eine Rinne bildenden Zeige- und Mittelfinger gehen, die Handfläche nach vorne gewendet, bis an das Orif. ext. der Cervix. Die rechte Hand ergreift dann das Instrument, und indem sie die Branchen, und zwar mit ihrer Konkavität nach vorne, hält (Beckenkrümmung), lässt man die Endbranchen in jene durch den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand gebildete Rinne gleiten, bis man an den Cervixkanal gelangt, in welchen man sie einführt.

Damit die Einführung leichter und schneller vor sich geht, muss man sich genau von der Richtung der Cervix überzeugen; da sie gewöhnlich von unten nach oben geht, wird der Griff des Instrumentes tiefer gegen den Damm gesenkt.

Es kommt manchmal vor, dass der Kopf sich gegen die Cervix presst. Wenn diese schon vollkommen verstrichen ist, so verhindert er das Vordringen der Branchen. In solchen Fällen drückt man mit den Fingern der linken Hand während der Wehenpausen den Kopf etwas in die Höhe, ohne dass ein Schaden für den Verlauf der Geburt zu befürchten ist.

Alle diese Handgriffe erfordern selbstverständlich grosse Schonung, teils um nicht die intakt gebliebenen Eihäute zu zerreißen, teils um den Eingriff nicht schmerzhaft zu machen.

Nachdem die Branchen eingeführt sind, bleiben der Zeige- und Mittelfinger stets in ihrer Lage, um die Erweiterung des Halses und die daraus entstehenden Veränderungen verfolgen zu können. Das Instrument wird mit der rechten Hand an seiner Mitte gefasst, und eine uns assistierende Person beauftragt, die Kurbel von links nach rechts zu drehen. Sobald die Mündung des Halses sehr gedehnt ist und der Uterus sich energisch zusammenzieht, hält man für einige Minuten inne. In der Wehenpause dreht man die Kurbel wieder und erweitert je nach

- a) der grösseren oder geringeren Ausdehnung des Halses;
- b) dem Auftreten energischer Kontraktionen;
- c) der grösseren oder geringeren Dringlichkeit der Indikation.

Es empfiehlt sich jedoch in jedem Falle, eine oder mehrere Wehen zwischen der Erhöhung der Erweiterung eintreten zu lassen, so dass die Natur selbst so viel

als möglich die Gewebe des Halses modifizieren hilft und die Dilatation unterstützt.

Absolute Vorschrift bleibt aber, dass man die Erweiterung nur vermehrt, d. h. dass die Kurbel nur während der Wehenpausen gedreht wird. Eine Ausnahme kann nur bei besonders dringlichen Fällen stattfinden, in denen die Pausen zu kurz und zu selten sind. Auf diese Weise werden Zerreibungen vermieden.

In Bezug auf die anzuwendende Zeit und die Lage, in welcher die Patientin gehalten werden soll, müssen wir unterscheiden:

1. Fälle, in denen es angezeigt ist, die Erweiterung auszuführen und die Entwicklung des Kindes sogleich anzuschliessen.

2. Fälle, bei welchen nur der Geburtsakt oder die künstlich eingeleitete Frühgeburt beschleunigt werden soll, aber keine dringende Indikation besteht.

In den Fällen unter 1 können 15 Minuten bis 1 Stunde oder $1\frac{1}{2}$ Stunde je nach dem Ernste des Falles angewandt werden, und es ist ratsam, die Patientin im Querbette in der gleichen Lage zu belassen, indem man die Beine von zwei Personen halten lässt.

Ein anderer Hauptgrundsatz für den Operateur ist daher, sich nicht von grosser Eile hinreissen zu lassen. Wenn weder für die Mutter noch für das Kind eine dringende Indikation besteht, soll langsam vorgegangen und mehr als eine Uteruskontraktion zwischen jede Erhöhung der Erweiterungsgrade abgewartet werden.

Die Hand des Operateurs verlasse das Instrument niemals, sondern halte es in seiner Lage fest; von Zeit zu Zeit kontrolliere die linke Hand den Zustand der Cervix. Sobald die Erweiterung hinreichend ist, dreht man die Kurbel in entgegengesetzter Richtung, d. h. von rechts nach links, immer aber schonend, und den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in der Scheide lassend, so dass sich nicht Falten der Scheidenschleimhaut in den Branchen des Instrumentes verfangen.

Nachdem der Dilatator vollständig geschlossen ist, zieht man ihn vorsichtig unter der Führung der Finger der linken Hand heraus.

Die Grade der Erweiterung sind teils mittels der an dem Halse

befindlichen Finger, teils durch Ablesen des Zifferblattes, das sich unten am Instrumente befindet, und auf welchem der Zeiger die Zentimeter von 0 bis 10 angibt, zu erkennen.

Sogleich nach Herausnahme des Instrumentes muss der Fötus entwickelt werden, wozu, wenn möglich, der Zange der Vorzug gegeben werden sollte, weil die künstlich erweiterte Cervix sich leicht wieder zusammenzieht. Bei Anwendung der Zange und durch die Traktion wird die Schliessung verhindert, und falls sie dennoch eintritt, wird es uns bei der Ausübung der Traktionen leicht gelingen, den Hals hinaufzuschieben, indem wir ihn über die Zangenbranchen gleiten lassen und zwar mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, während die Rechte an der Zange zieht. Wird dagegen die Wendung gemacht, so kann sich der Hals schon so sehr zusammengezogen haben, bis man zur Ausführung des Kopfes kommt, dass die Wendung dadurch sehr erschwert wird.

Bei den Fällen 2 kann die Patientin nach der Anlegung des Instrumentes und dessen Spreizung bis zur Auslösung heftiger Wehen und starker Ausdehnung des Halses während der Pause in horizontale Lage gebracht werden; das Instrument verbleibt indes an seiner Stelle und wird mit einem Bandapparat befestigt.

Von Zeit zu Zeit, besonders wenn die Wehen innehalten wollen oder zu schwach werden, dreht man die Kurbel ein- oder mehrmals von links nach rechts, jedoch unter Kontrolle des Zustandes des Halses.

Sobald man sieht, dass die Geburt in regelmässigem Gange ist, so dass sich regelmässige, energische Wehen einstellen, kann das Instrument herausgenommen und die spontane Geburt abgewartet werden.

Sollten die Kontraktionen wieder aufhören oder sich ungenügend erweisen, wird der Dilator wieder eingeführt.

Somit müssen stets bei der operativen Technik dieses Verfahrens die folgenden Grundsätze eingehalten werden:

I. Die Einführung des Instrumentes betreffend:

a) die Patientin muss in bequemer Lage im Querbett, bei etwas erhöhtem Becken liegen;

b) es ist die Einstellung des Instrumentes unter Führung des Zeige- und Mittelfingers jener mittels Spekulum vorzuziehen;

c) der Griff wird nach dem Damme zu gesenkt, weil der Hals gewöhnlich von unten nach oben und von vorne nach rückwärts gerichtet ist;

d) haben sich schon Wehen eingestellt, so darf das Instrument nur während der Pausen eingeführt werden;

e) der Dialator muss sowohl in die Scheide als in den Cervixkanal äusserst behutsam eingeschoben werden, und der Zeige- und Mittelfinger der linken Hand müssen in der Scheide hinreichend Raum zur Einführung schaffen;

f) wenn sich der Kopf oder ein anderer vorliegender Teil gegen das untere Uterussegment drängt (besonders bei verstrichenem Halse), so dass die Spitze der Branche am Vordringen verhindert ist, so muss der betreffende Teil — natürlich während der Pause — mittels des Zeige- und Mittelfingers der linken Hand gegen das Scheidengewölbe in die Höhe geschoben werden, und zwar während der Zeit als man das Instrument einführt.

II. In Bezug auf die Erweiterung:

a) Nach der Einstellung des Instrumentes sollte die Erweiterung sogleich so weit getrieben werden, bis dass sich ein ziemlicher Widerstand des Cervixraumes fühlbar macht, weil dadurch das Instrument besser an seiner Stelle gehalten wird.

b) Hierauf darf die Spreizung der Branchen nur während der Wehenpausen erhöht werden.

c) Es ist angezeigt, wenn nicht ausserordentliche Dringlichkeit besteht, zwischen jeder Höherspannung der Erweiterung eine oder mehrere Wehen eintreten zu lassen und im Falle Aufhörens oder Nachlassens Letzterer die Spreizung zu erhöhen.

d) Durchschnittlich macht man mit der Kurbel eine ganze Umdrehung; man schiebt die Schraube eine Marke voran und wartet hierauf zwei oder drei Wehen ab, ehe man die Kurbel eine neue Umdrehung machen lässt. Es muss aber wohl beachtet werden, dass diesbezüglich keine Regel festgestellt werden kann. Der Operateur weiss, dass durch erhöhte Erweiterung Wehen ausgelöst werden; er weiss auch,

dass die Erweiterung umso weniger erzwungen und künstlich wird, je mehr er die Wehen mitarbeiten lässt. Deshalb muss er sich in jedem einzelnen Falle nach den bestehenden Indikationen richten, d. h. nach den Umständen von Mutter und Kind; die Raschheit der Erweiterung, die hierzu erforderliche Zeit richten sich nach der Dringlichkeit der Indikation.

e) Es ist Bedeutung darauf zu legen, dass man bei der allmählichen Zunahme der Branchenspreizung an die Kontrolle des Halses mittels der Finger denkt und sich auch vergewissert, ob die Branchen richtig liegen. Der Zeige- und Mittelfinger der linken Hand müssen während der Erschliessung am Halse anliegen, auch muss der Grad an dem Zifferblatte kontrolliert werden.

f) Als Grad der Erweiterung werden für die Entwicklung eines ausgetragenen Kindes 8—9 cm angegeben; handelt es sich jedoch um eine Frühgeburt, so erweitert man weniger, während man bei sehr entwickeltem Kinde nicht weniger als 9 cm annimmt.

III. Hinsichtlich der Lage, in welcher die Patientin während der Erschliessung gehalten werden soll:

a) Wenn der Erweiterung die unmittelbare Entwicklung des Kindes folgen muss, wird die Patientin in der Lage gehalten, in welcher sie sich für die Einführung des Instrumentes befand, d. h. Rückenlage, Querbett, Beckenhochlagerung, Zurückbeugen der Schenkel auf das Abdomen und der Beine auf die Schenkel. An jeder Seite hält eine Person Schenkel und Beine in ihrer Lage. Die anzuwendende Zeit wird nach der Dringlichkeit 20 Minuten bis anderthalb Stunden betragen. Die Patientin kann ohne Schaden chloroformiert werden; Narkose ist sogar in Fällen von Eklampsie, wo die Operation stets nur von kurzer Dauer ist, nützlich, ja erforderlich.

b) Handelt es sich nur um Wehenerregung zur Einleitung der Geburt, und kann die spontane Geburt abgewartet werden, oder handelt es sich um Verstärkung der schon bestehenden Wehen zur Geburtsbeschleunigung, so ist es angezeigt, nachdem die Erweiterung schon etwas forziert ist und einige energische Wehen aufgetreten sind, die Patientin in horizontale Lage zu bringen, und das In

strument mit einem Bandapparat zu befestigen. Nach und nach erhöht man die Erweiterung, um die regelmässigen Wehen im Gange zu erhalten. Das Instrument wird weggenommen, wenn die Geburt spontan zu erwarten ist, und man führt es wieder ein, im Falle die Wehen schwächer werden.

IV. Die Herausnahme des Instrumentes:

a) Mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand kontrolliert der Operateur die im Halse befindlichen Endspitzen und mit der rechten Hand hält er das Instrument fest, indem er es ein wenig oberhalb des Griffes fasst.

b) Eine dritte Person wird mit der von rechts nach links behutsam auszuführenden Umdrehung der Kurbel betraut, während der Operateur mit den Fingern seiner linken Hand die Endspitzen kontrolliert, um sich zu versichern, dass die Gewebe bei der allmählichen Schliessung nicht zwischen denselben haften.

c) Wenn die Branchen fast ganz, d. h. auf 1 cm geschlossen sind, zieht der Operateur das Instrument heraus, indem er es mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand kontrolliert, um zu vermeiden, dass Scheidenfalten zwischen den Branchen sich einklemmen.

V. Die Entwicklung des Fötus:

a) Der Zange ist, wo immer möglich, der Vorzug zu geben.

b) Bei deren Anwendung oder bei Ausführung der Wendung muss der Operateur rasch handeln, d. h. unmittelbar nach Wegnahme des Instrumentes die Branchen der Zange oder die Hand einführen, ehe der Hals sich zusammenzuziehen sucht.

c) Wenn während der Extraktion des Fötus mittels der Zange die vordere Cervixlippe den Kopf überziehen will, muss sie während der Traktion zurückgeschoben werden, so dass der Kopf frei wird.

Physiologische Grundlage sowie Vorzug der Methode und des bezüglichlichen Instrumentes.

Widerlegung der erhobenen Einwände.

Obgleich ich der grösseren Klarheit halber diese Methode unverzügliche, mechanisch-instrumentelle Erweiterung nannte, muss ich hervorheben, dass dieselbe zugleich eine bedeutende dynamische Wirkung entfaltet.

In der Tat bemerke ich jedesmal, wenn das Instrument einge-

stellt ist und die Branchen sich erschliessen, das Auftreten energischer Wehen, deren Intensität und Häufigkeit in Beziehung zum Widerstande steht, welchen die Branchen antreffen, und daher zur Kraft, welche man anwenden muss, um die Branchen zu spreizen und zur Häufigkeit der Kurbeldrehungen.

Auch bei grosser Wehenschwäche kann der Operateur sicher sein, durch forcierte Dilatation kräftige Wehen zu erregen, und zwar infolge zweier Faktoren: durch die Anwesenheit eines Fremdkörpers — die vier Endbranchen — im Cervixkanale; durch den von dem Instrumente gegen die Cervixwände bei allmählicher Erhöhung der Dilatation ausgeübten Druck.

Aus dem ersten Faktor zieht die Geburtshilfe immer Nutzen, wie es die verschiedenen Mittel zeigen, welche zum Zwecke der künstlichen Geburtseinleitung ersonnen wurden und zum grössten Teile dem Grundsatz entspringen, dass ein in den Cervixkanal und die Uterushöhle eingeführter Körper als Abortivmittel wirkt. Der Grundsatz dagegen, dass man auch unabhängig von dem Umfange des eingeführten Körpers eine abortive Wirkung durch heftigen Druck auf die Wände des Cervixkanals erlangen kann und zwar eine um so grössere Wirkung je stärker der ausgeübte Druck ist, dies ist eine Erzungenschaft der modernen Geburtshilfe, und das Vorrecht dafür glaube ich zum grossen Teile für meine Methode beanspruchen zu können. Obige Tatsache würde nicht so offenbar in die Erscheinung getreten sein ohne ein Instrument, welches dem Operateur ad libitum den Druck zu erhöhen gestattete und es ist bekannt, dass vor dem Jahre 1889, in welchem ich diese Methode erfand und in die Praxis einführte, deren erste Resultate ich auf dem Kongresse zu Berlin mitteilte, kein zu diesem Zwecke geeignetes Instrument existierte.

Durch die Kontraktionen des Uterus wird der Hals beeinflusst, so dass dessen Gewebe sich ausdehnen. Die instrumentelle Erweiterung wird somit weniger gewaltsam und künstlich, je mehr Zeit die Indikation des Falles uns anzuwenden erlaubt.

Die Methode gründet sich daher auf eine doppelte Wirkung: auf die dynamische und die mechanische.

Es geht infolgedessen der offenbare Nutzen dieses

Prozesses hervor sowohl bei forzierter Geburt wie auch bei Einleitung der künstlichen Geburt: wenn sich die Anwendung der Krause'schen Sonde absolut als zu langwierig erweist, oder zu langwierig in Ansehung auf die Indikation des Falles.

Es ist eine feststehende Tatsache und wird jeden Tag neu von den Geburtshelfern festgestellt, selbst wenn diese auch nur über eine beschränktere Anzahl von Fällen verfügen, dass es:

1. Schwangere gibt, welche durch die geringste Anstrengung, durch das leichteste Trauma, durch eine kleine Gemütsbewegung abortieren oder Fehlgeburt machen.

2. Schwangere, welche einer sowohl spontanen als künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft einen erstaunlichen Widerstand bieten. Die grössten Anstrengungen (lange Spaziergänge, Bergpartien, Reiten etc.), heftige Gemütsregungen u. s. w. beeinflussen die bestehende Schwangerschaft in keiner Weise.

Soll nun bei letzteren Patientinnen die Schwangerschaft künstlich unterbrochen werden, so wird die Langmut des Operators auf harte Proben gestellt, da er trotz allmählicher Anwendung der vielen zu Gebote stehenden Mittel (Scheidendouchen, Krause'sche Sonde, Laminariastift, Hegar'scher Dilatator, Tarnier'scher Dilatator, Barnes'sche Beutel etc.) nur schwer zum Ziele gelangt und dieses dann oft (auch nicht immer) mittels Incisionen erreicht, nachdem der Hals und die äusseren Genitalien schon vielfach verletzt, die Kräfte der Patientin erschöpft sind, und die Schwangerschaft (oder die Krankheit, im Falle diese die Indikation zur Unterbrechung bildet) zu weit vorgeschritten ist, so dass der Verlust des Kindes und manchmal auch der Mutter zu befürchten ist.

Nun frage ich im Interesse des in Rede stehenden Argumentes: Ist die von mir vorgeschlagene Methode der unverzüglichen mechanischen Dilatation zurückzuweisen in jenen Fällen, in welchen keines der erwähnten Mittel einen Erfolg verspricht?

Mir scheint, die Antwort hierauf liegt klar zu Tage.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstr. 10 oder die Redaktion Alexanderstr. 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Über den Plattfuss.

Von

Gustav Muskat, Berlin.

Es gibt wenige Erkrankungen, welche so häufig zu Fehldiagnosen Veranlassung geben, wie die an Plattfuss, obgleich an den Erscheinungen sowohl die inneren Kliniker wie die Chirurgen gleichmässig interessiert sind.

Die Gründe hierfür sind sehr naheliegende. Einmal erfreut sich der Fuss überhaupt nur eines geringen Wohlwollens und seine Pflege lässt vieles zu wünschen übrig, andererseits aber ist es recht schwierig bei den besonders im Anfang sehr variierenden Symptomen eine sichere Diagnose zu stellen.

Es ist unzweifelhaft, dass eine bestimmte Zahl von Patienten an Plattfussbeschwerden leiden, und dabei als Rheumatiker, Arthritiker, Neurastheniker behandelt werden. Ebenso sicher ist es aber andererseits, dass jede der eben aufgeführten, Krankheiten im Stande ist, Erscheinungen hervorzurufen, die denen des Plattfusses gleichen. Gerade in neuerer Zeit hat Schanz¹⁾ den Versuch gemacht, die Fussbeschwerden auf Plattfuss zurückzuführen, während andere Autoren Hasebroek²⁾ davor warnen, und mit Recht auf die Möglichkeit verschiedener Erkrankungen hinweisen. Vergegenwärtigt man sich, dass die Klagen der Patienten mannigfacher Art und unbestimmter Form sind, dass die Schmerzen vom Fuss über das ganze

¹⁾ Schanz, Über Plattfussbeschwerden, Plattfussdiagnose, Plattfussbehandlung. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie 1894.

²⁾ Hasebroek, Ueber Mittelvorderfussbeschwerden und deren Behandlung. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie 1903.

Bein bis zum Knie- und Hüftgelenk ausstrahlen, dass schliesslich die für den Plattfuss als „typisch“ bezeichneten Druckpunkte Hueter¹⁾ einer kritischen Forschung nicht Stand halten konnten, so muss zugestanden werden, dass die Lösung der Frage nicht leicht ist.

Häufig wird beobachtet, dass Leute, welche ohne Mühe und Beschwerden leichtfüssig ihrem Berufe und ihren Verpflichtungen früher nachzukommen im Stande waren, die Empfindung schneller Ermüdbarkeit, und ein Gefühl der Unlust zu jeder körperlichen Tätigkeit haben. Ihnen selbst und ihrer Umgebung fällt das Nachlassen der Spannkraft auf, die einer gewissen Trägheit Platz gemacht hat.

Was liegt hier näher als an eine seelische Verstimmung, an Depressionszustände, oder an Neurasthenie zu denken, besonders wenn nach einem Badeaufenthalt am Meere oder im Hochgebirge die Erscheinungen verschwinden, um allerdings bald wieder in erhöhtem Masse aufzutreten. Die Inanspruchnahme ungewohnter Muskelgruppen auf dem ungleichmässigen Terrain des sandigen Strandes und auf steinigen Wegen haben noch einmal die Beschwerden behoben.

Verfasser hat selbst oft Gelegenheit gehabt, bei Patienten mit neurasthenischen Erscheinungen die Beschwerden schwinden zu sehen, sobald der dabei vorhandene Plattfuss durch die geeignete Massnahme beseitigt war. Es würde ein äusserst dankenswertes Arbeitsfeld sein, an Nervenkliniken oder Polikliniken eine Statistik zu führen, eine wie grosse Anzahl von Neurasthenikern zu ihren Beschwerden durch einen Plattfuss kommen, und wie viele durch Beseitigung von Plattfussbeschwerden auch von ihren nervösen Beschwerden befreit werden. Bei dem noch so überaus dunklen und ungeklärten Wesen dieser nervösen Erkrankung und der noch mehr umstrittenen Behandlung derselben dürfte diese Feststellung von grossem Werte sein.

Ein Beweis dafür, dass tatsächlich eine Veränderung des Fusses für die Beschwerden verantwortlich zu machen sei, ist ausser durch die weiter unten angeführten anatomischen Untersuchungen, darin zu finden, dass die Besserungen immer nur vorübergehender Natur sind.

¹⁾ Hueter, Die Verletzungen und Krankheiten der Extremitäten.

Bald nämlich zeigen sich schwerere Symptome. Nach längerem Sitzen, beim Aufstehen am Morgen macht sich eine Steifigkeit im Fussgelenk bemerkbar, die erst nach einiger Zeit die normale Beweglichkeit wieder erreicht; dabei sind die Beine schwer, und Schmerzempfindungen verschiedenster Art stellen sich ein. Die Fusssohlen sind ausserordentlich empfindlich und brennen bei längerem Gehen und Stehen. Die Zehenballen werden beim Gehen geschont, in der Wade treten ziehende schnellvorübergehende aber ebenso schnell wiederkehrende Schmerzen auf.

Die Patienten haben das Gefühl, als ob die Beugemuskeln zu kurz sind und klagen besonders über Schmerzen im musculus gastrocnemius besonders in den beiden Köpfen an ihrem Ursprunge.

Bald sticht es im Knie, bald in der Oberschenkelmuskulatur, kurz, der Patient sowohl, wie seine Umgebung und der Arzt denken an rheumatische Beschwerden, packen den Kranken ins Bett, wickeln die Gliedmassen gut ein, lassen ihn schwitzen, und nach einigen Tagen steht der Patient frisch und gesund auf, die Schmerzen sind vollständig geschwunden.

Aber auch jetzt ist die Besserung nur eine scheinbare. Einige Tage der gewohnten Tätigkeit, und schlimmer als vorher sind die quälenden Erscheinungen wieder da. Jetzt treten noch Beschwerden im Fussgelenk selbst dazu, jede normale Bewegung, bei welcher der Fuss vom Boden abgehoben wird, ist schmerzhaft. Die Patienten beginnen den Fuss nach aussen zu stellen, und mit möglichst steifen Gelenken, unter Ausschaltung der Muskeltätigkeit hinken sie umher. Noch mehr fällt diese Schonung in die Augen beim Stehen. Der Rücken wird an die Wand gelehnt, die Fussspitzen möglichst nach aussen gedreht, die Kniee gebeugt, so dass der Körper ohne Muskelspannung in den natürlichen Hemmungen der Knochen gegeneinander seinen Halt findet. Im Ballsaale findet sich häufig Gelegenheit junge Leute in dieser Stellung zu sehen, und oft erwächst ihnen aus der Unmöglichkeit ihren Pflichten als Tänzer nachzukommen, viel Verdross und manch schwerer Verdacht eines anderen Leidens entwickelt sich. Auch Kellner kann man häufig in dieser Stellung erblicken, und aus derselben schon mit ziemlicher Sicherheit die Vermutung aussprechen, dass beginnende Plattfussbeschwerden die Ursache dafür sind.

Auch in diesem Stadium gehören typische Schmerzen zu den Ausnahmen. Hueter¹⁾ hatte bekanntlich beim Plattfusse drei Schmerzpunkte gefunden, die er als typische angesehen wissen will. Den ersten verlegte er hinter die tuberositas des Schiffbeines (lig. calcaneo-naviculare), den zweiten auf den Fussrücken an die Stelle, wo der seitlich herabgleitende talus auf das Schiffbein drückt, den dritten auf den vorderen Teil des Fersenbeins und seiner Verbindung mit dem Sprungbein; allerdings kommt es vor, dass Patienten mit der bestimmten Angabe den Arzt aufsuchen, dass sie in der Wölbung des Fusses (also in der Gegend des os naviculare) heftige Schmerzen haben.

An dieser Stelle sei eines der vielen falschen Vorurteile gleich zerstreut, dass der Plattfuss nur eine Erkrankung der unteren arbeitenden Klassen wäre.

Aus dieser falschen Vorstellung heraus wird bei höher stehenden in guten und besten sozialen Verhältnissen lebenden Personen sowohl von diesen selbst, wie vom Arzte schon die Möglichkeit eines vorliegenden Plattfusses mit leichtem überlegenem Lächeln von der Hand gewiesen.

Und doch muss ebenso der Kadett wie der hohe Offizier, ebenso der tanzlustige Backfisch und die fürsorgliche Ärztefrau unter Schmerzen sich von dem Vorhandensein eines Plattfusses überzeugen lassen.

Auch, dass der Plattfuss (bezw. platte Fuss) eine Rasseneigenschaft, besonders der Neger (Burmeister²⁾ und der Juden (Lorenz³⁾ sei, sodass etwa andere Rassen weniger dazu disponiert werden, ist als hinfällig endgiltig widerlegt (Wiedenmann⁴), Muskat⁵), Herz⁶) u. a. m.).

¹⁾ Hueter l. c.

²⁾ Burmeister, biologische Bilder zur Geschichte der Erde und ihrer Bewohner. 1855.

³⁾ Lorenz, Die Lehre vom erworbenen Plattfusse. Stuttgart 1883. S. 54.

⁴⁾ Wiedenmann, Die Kilimandscharo-Bevölkerung. Anthropologisches und Ethnographisches aus dem Dschagga-Lande. Gotha 1899.

⁵⁾ Muskat, Der Plattfuss des Negers. Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 26. 1902.

⁶⁾ Herz, Der Bau des Negerfusses. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. 1902. XI. Band. Heft 1.

Die immer wiederkehrenden Behauptungen, dass der Fuss der Neugeborenen ein Plattfuss sei, scheint auch durch neuere Arbeiten widerlegt zu sein (Spitzzy)¹⁾.

Nachdem nun einige Zeit, wie oben ausgeführt wurde, die Erscheinungen im wesentlichen subjektiver Natur waren, stellen sich im weiteren Verlaufe objektive nachweisbare Veränderungen am Fusse und Unterschenkel ein.

Der Fussrücken zeigt eine teigige Anschwellung, das talo-crural-Gelenk ist mehr oder weniger gleichmässig verdickt. Die Sehnen springen scharf hervor.

Der Versuch, den Vorderfuss gegen die hinteren Fusswurzelknochen zu bewegen, stösst auf grosse Schwierigkeiten. Die Knochen sind gegen einander fixiert. Dabei ist die Form des Fusses noch unverändert.

Die in diesem Stadium gewöhnlich gestellten Diagnosen lauten auf Gelenkentzündung (Arthritis), Knochenhautentzündung und wieder Rheumatismus.

Gestützt wird diese Diagnose häufig noch dadurch, dass die Höhlung des Fusses, sowohl bei der Untersuchung im Sitzen, wie beim Auftreten, ja sogar beim Abdruck, eine den normalen Verhältnissen entsprechende zu sein scheint.

Besteht nun das Leiden ohne sachgemässe Behandlung nur von Salicyl und ähnlichen Präparaten beeinflusst, noch weitere Zeit, so verschwindet wohl fast ausnahmslos die vorher noch vorhanden gewesene Höhlung und der Fuss tritt mit seiner ganzen Sohlenseite auf. Das os naviculare nähert sich dem Boden und bildet einen an der Innenseite scharf hervorspringenden Teil.

Der Gang wird immer schwerer und schleppender, die Muskulatur des Ober- und Unterschenkels wird atrophisch und die Schmerzen der Patienten sind derartig hochgradige, dass jede Tätigkeit absolut unmöglich wird.

Nur einen einzigen Fall kenne ich aus eigener Beobachtung, in dem trotz des ausgesprochen hochgradigen Pes pronatus reflexus abductus — also der typischen Form des Plattfusses, bei welcher

¹⁾ Spitzzy, Über Bau und Entwicklung des kindlichen Fusses. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 57.

die ganze Sohle auf dem Boden ruht, weder Schmerzen noch Behinderungen im Gehen vorhanden waren, oder bestehen.

Die Nomenklatur wird zweckmässig eine Plattfussstellung, beginnenden Plattfuss, kontrakten (entzündlichen) Plattfuss, fixierten Plattfuss, unterscheiden. Der sogenannte Knickfuss, bei welchem das Gewölbe noch völlig erhalten ist, wird am besten in die Reihe des beginnenden Plattfusses gestellt.

Der platte Fuss ist als eine nicht pathologische Bildung anzusehen, und ist dadurch leicht von dem Plattfuss zu unterscheiden, dass alle Beschwerden fehlen. Derselbe wird häufig nur dadurch hervorgetäuscht, dass an der Sohle eine stärkere Fettentwicklung vorhanden ist, während das Knochengerüst normalen Verhältnissen entspricht.

Für die Diagnose des Plattfusses ist es ungemein wichtig, folgende Momente bei der Untersuchung zu berücksichtigen.

1. Die Art des Ganges des Patienten. Man lässt den Patienten ungezwungen in der Weise gehen, wie er es sonst zu tun gewöhnt ist, und beobachtet von rückwärts her die Stellung der Füße und die Art des Auftretens: ob die Fusspitze nach innen, geradeaus, mehr oder weniger nach aussen gesetzt ist, ob der Fuss vom Boden abgerollt oder im Ganzen aufgesetzt und wieder gehoben wird, ob die Kniee gebeugt oder gestreckt sind, das Bein oder der Oberschenkel nach innen oder aussen gedreht ist. Besonders wertvoll ist diese Beobachtung auch beim Stehen, wobei die Auswärtsdrehung des Fusses besonders in die Augen fällt, wenn die Stellung von rückwärts her betrachtet wird. Eine Auswärtsdrehung des Fusses und Beines mit Beugung des Knies und mangelnder Abrollung spricht für Plattfuss.

2. Das Aussehen des Fusses, besonders mit Rücksicht darauf, ob Schwielenbildung, clavi, hallux valgus, Krampfadern, unguis incarnatus oder andere Veränderungen vorliegen, welche den Patienten zur Vermeidung von Schmerzen zwingen, eine bestimmte Fussstellung dauernd einzunehmen; ferner ob Schwellungen oder Steifigkeiten im Gelenk und Fussrücken vorhanden sind.

3. Das Fehlen der Wölbung des Fusses. Am besten gibt hierüber ein Abdruck des Fusses Aufschluss.

Die gebräuchlichsten Methoden sind folgende:

Über einer stark russenden Petroleumlampe, oder über einem Stück Kampfer, welches am besten in einem Eisenschälchen, durch ein einfaches Streichhölzchen zur Entzündung gebracht werden kann, wird ein Bogen möglichst glatten Papiere gleichmässig geschwärzt. Der Patient tritt dann mit beiden Füßen auf die berusste Fläche. Ein Umriss des Fusses mit genauer Markierung des am meisten nach innen heraustretenden Vorsprunges und der Lage des inneren Knöchels, einmal mit senkrecht aufgesetztem scharfen dünnen Stäbchen, einmal mit dem um 45° nach innen gesetztem selben Instrumente, ist, wie weiter unten bemerkt werden wird, dringend erforderlich. Der so entstandene Abdruck wird mit einer Schellacklösung (Schellack in Spiritus gelöst) schnell und sauber am besten so fixiert, dass man auf eine Glasplatte oder Steinfliesenboden und ähnliches, etwas von der Lösung giesst und das Papier hindurch zieht. (cf. Hoffa¹⁾.) Eine grosse Anzahl anderer Methoden wird von den Autoren empfohlen. Fischer²⁾ verwendet Berliner Blau. Bettmann³⁾ eine Natronlösung mit Verwendung von Zelloidinpapier oder Eisenpapier. Freiberg⁴⁾ verwendet eine Eisenchloridlösung. (cf. Schiff⁵⁾.) Bei allen diesen Methoden wird der Fuss verunreinigt. Vermieden wird dieses durch einen Apparat, bei dem der Fuss auf eine starke Glasplatte aufgestellt wird, und die Form der Sohle in einem sich darunter befindlichen Spiegel erkannt wird. (Turner⁶⁾.) Am einfachsten dürfte das vom Verfasser⁷⁾ angegebene Verfahren sein. Man benötigt dazu nur eines Bogen Papiers, welcher mit einer zum Hektographieren verwendbaren Tintenflüssigkeit bestrichen ist, und eines Stückes angefeuchteter weisser Pappe oder

¹⁾ Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie.

²⁾ Fischer, Ein einfaches und praktisches Verfahren für Hand- und Fussabdrücke auf Papier. Korrespondenzblatt für Anthropologie etc. XXXV Juli 1904.

³⁾ Bettmann, Zur Technik für Fusssohlenabdrücke. Zentralblatt für Chirurgie 1901, No. 27.

⁴⁾ Freiberg, Zur Herstellung von Fussabdrücken. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie 1901.

⁵⁾ Schiff, Über Entstehung und Behandlung des Plattfusses im jugendlichen Alter. Berlin 1904.

⁶⁾ Turner, Eine einfache Vorrichtung zur Beurteilung des Pesplanus. Der Tisch von Bradford und Lovett (Russky Wratsch No. 3, 1902).

⁷⁾ Muskatz, Eine neue Methode Fussabdrücke anzufertigen. Deutsche medizinische Wochenschrift 1902, 25.

dicken Papiere. Der Fuss wird einfach auf beides herauf gesetzt, die Umrisse werden gezogen, und der Abdruck ist ohne jede Nachbehandlung fertig und ausreichend scharf, um alle nötigen Details erkennen zu lassen. Der Fuss wird dabei in keiner Weise in Anspruch genommen, und es dürfte besonders bei grösseren Untersuchungsreihen sich empfehlen, diese neue Methode in Anwendung zu ziehen.

Zeigt der Abdruck, dass das Fussgewölbe abgeflacht oder völlig geschwunden ist, — der Abdruck muss natürlich im Stehen der Patienten angefertigt werden — so wäre noch zu berücksichtigen, ob nicht durch Muskelkraft allein die Patienten im Stande sind, dem Fusse die normale Form wieder zu geben. Diese Fähigkeit besitzen beispielsweise berufsmässige Tänzer und Tänzerinnen, deren Fuss sich je nach Wunsch und Willen dem Boden fest anschmiegt: sodass die Wölbung völlig aufgehoben erscheint, während durch Fussmuskelspannung die schönste Wölbung gebildet werden kann unter welcher, wie Walter von der Vogelweide einst sang, „ein Vöglein Platz hat.“ (Beely—Kirchhof)¹⁾.

4. Die Form der Linie, welche am Innenrande des Fusses auf dem Abdrucke entlang gezogen wird.

Waren die vorher angeführten Symptome auch bei andern Erkrankungen möglich, so ist eine Abweichung dieser Linie von entscheidendem Einfluss bei der Differentialdiagnose zur Feststellung des Plattfusses.

Bei normalen Verhältnissen verläuft eine am Innenrand des Fusses entlang gezogene Linie ganz gerade, oder zeigt sogar eine leichte Konkavität. Beim Plattfuss dagegen, bei welchem eine Abknickung des vorderen Teiles des Fusses nach aussen stattgefunden hat, ist diese Linie mehr oder weniger convex geschweift. Es ist daher absolutes Erfordernis bei allen Untersuchungsabdrücken diese Linie nachzuziehen. Bei völlig normaler Fusswölbung gibt ihr Verlauf den Fingerzeig für die richtige Diagnose Plattfuss.

5. Die Stellung der Unterschenkelachse zur Fussachse. Wenn Patient fest auf den Boden auftritt mit senkrecht über den Fussrücken stehendem Unterschenkel, so fällt die Achse des Unter-

¹⁾ Beely—Kirchhof. Der menschliche Fuss. 1891.

schenkels unter normalen Verhältnissen annähernd in die Mittellinie des Fusses. Bei den Veränderungen aber, welche dem Krankheitsbilde des Plattfusses entsprechen, fällt diese Achse nach innen. Häufig so weit seitlich nach innen, dass sie vollständig aus der Fussachse herausfällt. Es entspricht dies der dabei auftretenden Pronation des Fusses, durch welche dieser gewissermassen in eine andere Form hineingedrückt wird. Dabei treten die inneren Knöchel beträchtlich nach der Innenseite hervor, sodass, namentlich bei Kindern, das Abnutzen der Schuhe an diesen Stellen Gegenstand vieler Klagen wird.

Zur Bestimmung dieser Abweichung sind die verschiedensten Vorrichtungen und Massnahmen angegeben worden. Und, da zweifellos diese Erscheinung zusammen mit der unter 4 angegebenen zur Beurteilung der Verhältnisse von grösstem Werte sind, erscheint es wünschenswert, eine Methode zur sichern Feststellung zu haben. Da aber allen Vorrichtungen gewisse Mängel noch anhaften (cf. Schiff)¹⁾, so ist das einfache Feststellen des Verhältnisses der Lage des innern Knöchel zur Fussachse durch Bezeichnen desselben auf dem Abdrucke, wie oben ausgeführt, von ausreichender Genauigkeit. Es zeigt sich dabei häufig, dass selbst bei völlig erhaltenem Fussgewölbe der innere Knöchel mehrere cm nach innen seitlich hervorsteht, während der Fuss nach aussen ausgewichen zu sein scheint.

6. Das Schuhwerk. Es ist eine Eigentümlichkeit derartiger Kranker, dass sie sich von ihren ältesten, dicksten Stiefeln sehr schwer trennen können, und, während sie früher die bequemen Hausschuhe am Morgen und Abend gern benutzten, ziehen sie jetzt sogleich beim Aufstehen die dickbesohnten manchmal recht plump aussehenden Stiefel an, um wenigstens einigermassen schmerzfrei sich bewegen zu können. Macht ein Patient derartige Angaben, besonders wenn er in seiner sonstigen Kleidung Wert auf Eleganz legt, so liegt der Verdacht von Plattfusserscheinungen sehr nahe. Durch die Dicke der Sohle wird der Fuss vor eigenen Bewegungen geschützt, er tritt als Ganzes auf, während bei dünnen Sohlen eine Mitbenutzung der einzelnen Gelenke unvermeidlich ist.

7. Allgemeinerscheinungen wie oben erwähnt, ziehende Schmerzen, Leichtermüdung, Steifigkeit und anderes mehr.

¹⁾ Schiff l. c.

8. Veränderung der Form der Unterschenkel, Oberschenkel und der Gelenke. Bei den so häufig vorkommenden Verkrümmungen, wie sie bei Rachitis im kindlichen Alter äusserst häufig bestehen bleiben, kommt es zu falscher Inanspruchnahme des Fussgerüsts. Besonders bei genu valgum wird der Fuss mehr in seiner Innenseite belastet als den normalen physiologischen Verhältnissen entsprechen würde, jedoch kommt auch bei andern Veränderungen des Knochenskelettes (genu varum etc.) häufiger Plattfuss vor, als unter normalen Verhältnissen. Bei derartig disponierten Individuum wird also der Verdacht einer vorliegenden Plattfusserkrankung differential-diagnostisch verwertet werden können.

Um kurz auf die Entstehung des Leidens einzugehen, sei erwähnt, dass es eine, wenn auch prozentual geringe Anzahl von angeborenen Fällen von Plattfuss gibt.

Ein anderer gleichfalls geringer Prozentsatz beruht auf Lähmungen der Muskulatur der unteren Extremität.

Rachitische Veränderungen des Knochenskeletts sind auch in manchen Fällen verantwortlich zu machen.

In schlechter Stellung verheilte Beinbrüche (besonders Knöchelbrüche) disponieren gleichfalls dazu.

Das Hauptkontingent stellen aber statische Momente, bei denen die Last des zu tragenden Körpers in irgend einem Missverhältnisse zu dem Gerüste des Fusses steht.

Während früher ein Einsinken des Fussgewölbes für die Entstehung verantwortlich gemacht wurde, wird jetzt wohl allgemein ein seitliches Umlegen angenommen,¹⁾ bei welchem der Talus auf dem Calcaneus nach innen herabgleitet, das naviculare herabdrückt und auf diese Weise den Fuss in Pronations- und Abduktionsstellung zwingt, den Innenrand convex gestaltet und die Wölbung bis zur Convexität nach unten verändert.

Abgesehen von einer Weichheit der Knochen wird zunächst wohl durch abnorme Inanspruchnahme die Muskulatur geschädigt (z. B. tibialis posticus überdehnt), die Bänder gedehnt, die Knochen gegen einander in den Gelenken leichter verschieblich gemacht, und die Knochen selbst in ihrer Form verändert. Es spielen also die verschiedensten Momente in der Entwicklung eine Rolle. Erwähnt sei

¹⁾ von Meyer, Statik und Mechanik des menschlichen Fusses. Jena 1886.

noch, dass durch Reizung des Nervensystems die kontrakten Formen entstehen können.

Die Prognose richtet sich nach der Dauer des Bestehens der Erkrankung und dem Status, in welchem die Krankheit erkannt und sachgemäss behandelt wird.

Die Behandlung ist ein, von je her viel umstrittenes Gebiet gewesen. Je nach den Theorien, welche über den Fuss als Ganzes, über sein Gewölbe, usw. herrschten, wurden die verschiedenartigsten Eingriffe vorgenommen, welche heute eigentlich nur noch historisches Interesse in Anspruch nehmen können. Erwähnt sei nur, dass beispielsweise, Stromeyer¹⁾ mit dem glühenden Eisen die Innenseite des Fusses brannte, eine lang dauernde Eiterung künstlich unterhielt, um durch Schrumpfung der Fascien und Bänder das verloren gegangene Gewölbe wieder herzustellen.

Die Anschauung, von welcher Stromeyer ausging, war die, dass der tonus der Bänder verloren gegangen wäre, und nun durch diese Behandlung wieder herzustellen sei.

Auf die verschiedenen, im Laufe der Jahre stets wechselnden Theorien über das Fussgewölbe näher einzugehen, erscheint hier nicht am Platze.

Für unsere Betrachtungen genügt die Vorstellung, welche wohl allen Bearbeitern dieses so schwierigen Gebietes vorgeschwebt hat, aber noch nie in prägnanter Form zum Ausdruck gebracht ist, dass der Fuss, als Ganzes betrachtet, einer Feder vergleichbar ist, welche bei Belastung sich streckt und nach Aufhören derselben wieder in die alte Lage zurück schnell.

Diese Anschauung würde auch am besten den auch sonst im Körper vorhandenen mechanischen Nutzenwendungen natürlicher Kräfte entsprechen. Die höchste Spannung liegt an der Innenseite des Fusses.

Die Stützpunkte des Fusses sind hinten das Fersenbein, vorn wechseln dieselben je nach der Inanspruchnahme. Beim Stehen z. B. nimmt Verfasser²⁾ die Köpfchen des zweiten und dritten Mittel-

¹⁾ Stromeyer, Handbuch der Chirurgie.

²⁾ Muskat, Beitrag zur Lehre vom menschlichen Stehen. Archiv für Anatomie und Physiologie 1900.

fussknochens als Stützpunkte an — von anderer Seite bestritten — (Seitz¹⁾, Engels²⁾, beim Gehen treten alle Köpfchen des Mittelfussknochen und die Zehen in Aktion und der Fuss wird schliesslich über das Köpfchen des ersten Mittelfussknochens vom Boden abgerollt und abgestossen.

Die Prophylaxe bildet einen wesentlichen Teil der Therapie, und es wäre dringend zu wünschen, dass schon in früher Zeit die Aufmerksamkeit berufener Kreise, wie z. B. auf die Augen- und andere Erkrankungen, auch auf den Fuss gerichtet werde, besonders in Bezug auf die Berufswahl. Es dürfte dies für die Schulärzte ein weites und äusserst dankbares Wirkungsfeld bieten.

Neben dem Kindesalter wären besonders die Jahre der Entwicklung in der Prophylaxe zu berücksichtigen. Gerade in dieser Zeit findet sich auffallend häufig das Entstehen der Erkrankung, sodass die Franzosen beispielsweise von einer Tarsalgie des adolescents sprechen (cf. Lücke³⁾). Junge Personen, welche plötzlich, mehr als sonst gehen und stehen müssen, (Offiziere, Lehrlinge, junge Hausfrauen u. a. m.) werden von den oben geschilderten Beschwerden befallen, während es zweifellos möglich wäre, sie durch geeignete rechtzeitige Belehrung davor zu bewahren. Eine dritte besonders gefährliche Zeit ist die, in welcher namentlich die besser Situierten beginnen, Fett anzusetzen, (Gravidität) und es ist auch ganz erklärlich, dass die dauernde Gewichtszunahme eine stetig wachsende Inanspruchnahme des tragenden Fusses mit sich bringt. Auch die Wechseljahre mit ihren mannigfachen Erscheinungen scheinen zu Plattfusserkrankungen zu disponieren.

In allen diesen Fällen wären die, weiter unten, bei der eigentlichen Behandlung näher ausgeführten Massnahmen, auch ohne dass eine Anlage zum Plattfuss vorhanden wäre, dringend zu empfehlen. Ähnlich wie bei der Tuberkulosebekämpfung müssten Merkblätter in grossen Mengen verteilt werden, um auf die Gefahren und die

¹⁾ Seitz, Die vorderen Stützpunkte des Fusses unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie 1901.

²⁾ Engels, Über den normalen Fuss und Plattfuss. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie 1903.

³⁾ Lücke, Über den sogenannten entzündlichen Plattfuss. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge No. 35, 1872.

mögliche Verhütung derselben bei der Entstehung eines Plattfusses hinzuweisen.

Die von manchen Autoren vertretene Anschauung, dass eine Prophylaxe nicht möglich wäre, erscheint unhaltbar. Eine Ausschaltung der statischen Momente ist naturgemäss entsprechend der dauernden Inanspruchnahme des Fusses nicht möglich. Durch richtige Anweisungen und Belehrung aber, die schon in frühester Zeit einsetzen müsste, wie im folgenden auseinander gesetzt werden wird, liesse sich die statische Inanspruchnahme auf ein Mass bringen, welches den Fuss vor den sonst entstehenden Schädlichkeiten bewahren könnte.

Die Behandlung hat folgende Momente zu berücksichtigen.

Beseitigung aller Schädlichkeiten, Heilung der Schmerzhaftigkeit und Steifigkeit der Gelenke, Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Fussgewölbes, Kräftigung der atrophisch gewordenen Muskulatur Pflege des Fusses.

Zu den Schädigungen, welche besonders zur Entstehung des Plattfusses disponieren sind abgesehen von Allgemeinerscheinungen, allgemeine Körperschwäche, Bleichsucht, Rachitis u. a. m. welche naturgemäss entsprechend zu behandeln sind, enge Strümpfe und enge Stiefeln zu rechnen, in denen die Fussmuskulatur bald ausser Stand gesetzt wird, in gewohnter Weise tätig zu sein, so dass der durch das Körpergewicht eintretenden Abflachung kein Äquivalent in der Muskelspannung entgegengesetzt werden kann.

Die Bänder geben dann schliesslich der dauernden Inanspruchnahme nach, und, durch die Lockerung der Verbindung zwischen dem Fersenbeine und Talus gleitet dieser nach innen seitlich herab. Dabei muss er den Fuss in Pronationstellung hineindrücken und so den Beginn des Plattfusses hervorrufen.

Das häufige Zusammentreffen mit Schweissfuss, Schwielenbildung und ähnliche Veränderungen, welche durch unpassendes Schuhwerk hervorgerufen werden, scheinen für die Wichtigkeit eines bequemen Stiefels, gemäss der normalen Form des Fusses zu sprechen.

Die grösste Länge des Schuhes soll an der Innenseite liegen, und wenn nach den heutigen Modebegriffen „die Spitze“ unbedingt notwendig erscheint, so darf dieselbe nicht in der Mitte sein, sondern

unbedingt an der Innenseite, welche beim nicht verkrüppelten Fusse die grösste Länge hat.

Bei dieser Form kann der Fuss den physiologischen Verhältnissen entsprechend, vom Boden abgerollt und abgestossen werden.

Die Sohle muss eine gewisse Biegsamkeit und Elastizität besitzen. In Gegenden, in welchen in Holzschuhen andauernd gearbeitet wird, fanden sich nach Angaben der Militärärzte eine aussergewöhnlich grosse Anzahl von Gestellungspflichtigen mit Plattfüssen¹⁾.

Da der Fuss die Neigung hat, in Pronationsstellung überzugehen, wird es sich unter Umständen empfehlen, die Innenseite des Absatzes und der Fusssohle zu erhöhen und nach aussen hin abzuschrägen, sodass der Fuss hauptsächlich mit der Aussenseite auf den Boden aufruht. Der Absatz sei mittelhoch und reiche möglichst weit nach vorn.

Die Beseitigung von Schwielen, Blasen unguis incarnatus etc. ist sofort vorzunehmen, damit nicht durch Schonung eines Theiles ein anderer Teil mehr in Anspruch genommen wird, als er tragen kann.

Ebenso wichtig ist es, die schon oben erwähnten Veränderungen des Knochenskeletts genu valgum etc. in zweckmässiger Weise zu behandeln.

Von weit grösserer Bedeutung aber sind die Schädlichkeiten des Berufslebens. Und doch wäre es wohl möglich, durch rechtzeitig getroffene Massnahmen, durch Aufklärung und Belehrung, auch diesen entgegenzuarbeiten.

Anzufangen wäre damit schon in der Kinderzeit, in welcher das Auswärtstreten als besonders schön und zweckmässig gelehrt wird. Vergewärtigt man sich, in welcher Richtung die Achse des Unterschenkels verläuft, wenn der Fuss stark nach aussen gedreht, aufgesetzt wird, so zeigt es sich, dass dieselbe nicht, wie oben gezeigt wurde, wie bei normalen Verhalten in die Mittellinie des Fusses fällt, sondern seitlich nach innen, wobei der Fuss in abduzierter und pronierter Stellung dem Boden angepresst wird. Die Auswärtsdrehung der Füsse müsste von Anfang an vermieden und verboten werden (Whitmann)²⁾.

¹⁾ Villaret, Bekleidung der Soldaten — Eulenburgs Real — Encyklopädie III.

²⁾ Whitmann, siehe Beely — Kirchhof I. c.

Ganz besonders wird in dieser Hinsicht beim Turnen und beim Militärdienst gefehlt.

Eine Gradeausrichtung oder, wie es physiologisch noch zweckmässiger erscheint, eine leichte Richtung nach innen würde das allein zweckmässige und richtige sein.

Beim schweren Arbeiten, beim Tragen grosser Lasten wird gleichfalls der Fuss stark nach auswärts gedreht, um dem Körper eine möglichst grosse Unterstützungsfläche zu gewähren. Diese Stellung bringt in erhöhtem Masse die oben erwähnten Schädigungen zustande, sodass der Plattfuss beim derartigen Individuen — z. B. bei den schwerarbeitenden und tragenden Negeren — als Rassenmerkmal angesprochen wurde. Mit demselben Rechte könnte man bei den Gewerbetreibenden z. B. des Gastwirtsberufes, Kellnern etc. davon sprechen.

Bei der grossen Anzahl derartiger Patienten, welche in meinem orthopädischen Institute alljährlich behandelt werden, hat die richtige Anweisung, den Fuss nicht auswärts, sondern gradeaus, ja sogar etwas nach innen zu stellen, recht gute Erfolge gezeitigt.

Da es wohl unmöglich ist, allen derartig leidenden einen Berufswechsel vorzuschlagen, wäre die möglichste Beseitigung der gegebenen Schädlichkeit ausserordentlich wichtig.

Haben die Schädigungen aber schon derartig eingewirkt, dass Erscheinungen schwererer Art eingetreten sind, so ist naturgemäss zunächst einmal die Schmerzhaftigkeit, andererseits die Steifigkeit in den Gelenken zu bekämpfen.

Diese Steifigkeit, welche das Bild des kontrakten Plattfusses kennzeichnet, ist wohl durch Nervenreizung am zwanglosesten zu erklären. Durch den Druck, welchen die an den Gelenken endigenden Nerven bei der Verschiebung der Knochen gegeneinander ausgesetzt sind, werden diese in ihrer Empfindlichkeit verändert, und der fortgepflanzte Nervenreiz ruft eine Kontraktur der beteiligten Muskeln hervor, deren Sehnen dann reliefartig hervorspringen.

In Narkose wird diese Spannung ohne jede Schwierigkeit beseitigt und der Fuss lässt sich mühelos in jede gewünschte Stellung bringen.

Die von Lorenz empfohlenen Einspritzungen von Kokain in das Talocruralgelenk scheint nicht unbedingt notwendig zu sein.

Feuchtwarme Einwicklung des Fusses bei möglichst fester Anlegung eines Tuches an den Zehen beginnend, bis über die Wade herauf, zweistündlich (ausser in der Nacht) gewechselt, lassen die Schmerzen bei Hochlagerung des Beines schnell vorübergehen.

Besonders haben sich heisse Bäder mit *sapo viridis* bewährt, welche in ganz kurzer Zeit eine Anschwellung der Gelenke bewirken.

Die für diese Zustände oft benutzte Bezeichnung „entzündlicher Plattfuss“ ist zweckmässiger mit der des „kontrakten“ zu vertauschen.

Am besten wäre es von dem Begriff der Entzündung ganz abzusehen, da diese wohl eine Fixierung eines in Plattfussstellung befindlichen Fusses sekundär herbeiführen kann, nicht aber die Plattfussstellung eine Entzündung hervorbringt.

Es spielen wohl bei derartigen Fällen zwei Faktoren eine wichtige Rolle. Sowohl Entzündung hervorrufende (z. B. rheumatische) Erkrankungen, als auch die falsche statische Inanspruchnahme kommen in Betracht.

Ist es durch feuchtwarme Einwickelungen, Hochlagerung, heisse Seifbäder geglückt, eine gewisse Beweglichkeit der Knochen gegeneinander in den Gelenken zu erzielen und die Schmerzhaftigkeit herabzusetzen, so treten die vorher gegebenen Verhaltungsmassregeln in ihr Recht.

Der Patient müsste also drei Mal am Tage ein heisses Bad nehmen, wobei er den Fuss von den Zehen bis über das Gelenk hinauf mit *sapo viridis* einschmiert, und dann die Seife im Bade zergehen lässt.

Nach dem Bade wird der Fuss gut abgetrocknet und mit einem leichten Puder, Reismehl oder ähnlichem, eingestäubt, um die Haut trocken zu erhalten und geschmeidig zu machen.

Darauf steht Patient auf, stellt die Fussspitzen zusammen, die Hacken auseinander und erhebt sich 10—15 Mal, so weit es ihm möglich ist, auf den Zehen.

Bei dieser Prozedur werden alle Muskeln des Unterschenkels in Tätigkeit gesetzt. Ganz besonders aber diejenigen Muskelgruppen, welche dem Fuss die verloren gegangene Adduktions- und Supinationsfähigkeit wieder zurückgeben. Die Knochen werden in einer der Erkrankung entgegen gesetzten Weise gegen einander verschoben, so dass annähernd eine der Norm entsprechende Form wieder entstehen kann.

Das so erhaltene Resultat wird durch Flanellbinden, welche am rechten Fusse links herum, und am linken rechts herum (vom Arzt aus) gewickelt werden, erhalten.

Sehr zweckmässig sind zur Beseitigung der Steifigkeiten geeignete Uebungen, sei es an eigens konstruierten Maschinen, sei es manuell ausgeführt und Massage (Landerer). Das von Duchenne¹⁾ empfohlene Elektrisieren scheint nicht von so grossem Werte zu sein, als diese Massnahmen. Von Uebungen kämen alle diejenigen in Betracht, welche den Fuss in pronierte und adduzierte Stellung zurückbringen und die im Fussgelenk behinderte Beugung und Streckung wieder leichter machen. Es wären also von Maschinen diejenigen anzuwenden, welche diesen Bewegungen entsprechen. Am besten werden im Anfange ganz geringe Exkursionen gemacht und zwar nur passiv, d. h., nicht der Fuss bewegt den Apparat, sondern der Apparat wird durch eine treibende Kraft in Bewegung gesetzt und zwingt den Fuss die betreffende Bewegung auszuführen.

Die treibende Kraft kann ein Schwungrad, ein Pendel, ein elektrisch oder sonstwie angetriebener Motor u. a. sein.

Das wesentliche erscheint die Möglichkeit der abstufbaren Dosierung, sowohl in der Grösse der auszuführenden Exkursion, wie in der Zeitdauer und der Geschwindigkeit.

Nach einigen Sitzungen können aktive Uebungen eingeschaltet werden und zwar anfangs ohne Verwendung von Widerstand, später mit Widerstand. Die Abstufung derselben ist als selbstverständlich vorauszusetzen.

Am liebsten werden passiv-aktive Bewegungen in Anwendung gebracht, bei denen die Anfangsbewegungen durch eine treibende Kraft geschieht, während der Schluss der Bewegung selbständig vom Fusse ausgeführt wird.

Wo Institute mit derartigen Vorrichtungen zu finden sind, wird es sich empfehlen, die nötigen Bewegungen dort ausführen zu lassen, doch ist jeder Praktiker in der Lage für seinen Patienten selbst etwas Brauchbares ohne Mühe zu konstruieren.

Ein längeres Brettchen für den Unterschenkel, ein zweites, welches ungefähr der Form des Fusses entspricht zum Anschnallen

¹⁾ Duchenne, Lehrbuch der Bewegungen.

an den Fuss, zwei seitlich daran befestigte längere Stricke zum Festhalten mit den Händen, und eine Verbindung der beiden Holzbrettchen, welche Beugung und Streckung, Pronation und Supination ermöglichen (etwa mittelst eines durchgezogenen Strickendes) würde vollständig ausreichen, alle Bewegungen passiv und aktiv in der skizzierten Weise ausführen zu können.

Aber auch ohne alle Apparate ist es mittelst der schwedischen Heilgymnastik ohne weiteres möglich, eine ausreichende Anzahl von Übungen zusammen zu stellen, welche dem gewünschten Zwecke vollständig entsprechen.

Der Patient legt den Fuss in die Hand des ihm gegenüber sitzenden Arztes. Der Arzt umgreift mit dieser den Unterschenkel bezw. den hinteren Teil des Fusses. Die andere Hand umfasst den Vorderfuss und macht langsam regelmässig von kleinsten Excursionen zu immer grösseren fortschreitend, die zweckmässig erscheinenden Bewegungen, (passiv).

Allmählich lässt man den Patienten selbsttätig die Bewegung machen (aktiv) und schliesslich setzt man denselben einen allmählich stärker werdenden Widerstand entgegen. (cf. Muskat¹⁾.)

Die Massage hat die gesamte Muskulatur des Fusses, Unterschenkels und Oberschenkels, in manchen Fällen auch die der Hüfte, zu berücksichtigen.

Auch die Gelenke, besonders das Fussgelenk bedürfen einer sorgfältigen Behandlung. Die üblichen Methoden, wie Streichen, Knetungen, Drückungen, Klopfungen, Erschütterungen, Reibungen manuell und mittelst des elektrisch betriebenen Vibrationsapparates sind in Anwendung zu ziehen. Ganz besonders wohltuend für den Patienten sind Reibungen mit nachfolgenden sanften Streichungen um das Fussgelenk herum.

Die Dauer der Massagesitzungen ist im Anfang kurz zu bemessen und darf auch später nicht länger als 5 Minuten in Anspruch nehmen.

In der Regel werden die Kontrakturen, Schmerzhaftigkeit durch diese Massnahmen beseitigt.

¹⁾ Muskat, Schwedische Heilgymnastik. Deutsche medizinische Wochenschrift 1904, 8.

Sollte es aber nicht gelungen sein, Schmerzen und Steifigkeiten zu entfernen, so würde ein leichter Gipsverband anzulegen sein, der aber nur kurze Zeit liegen darf (8—10 Tage). Darnach käme wieder Massage und Übungen zur Verwendung.

Ob ein Redressement vor Anlegung des Gipsverbandes erforderlich ist, muss der jeweilige Befund ergeben. Die Art des Redressements wird am besten so ausgeführt, dass in einer Sitzung in tiefer Narkose des Patienten unter kräftigen, allmählig gleichmässig sich steigenden Drucke evt. über einem Keile der Fuss in die entsprechende Lage gedrückt wird.

Rücksichten auf Knochenverletzungen sind nicht zu nehmen.

Namentlich im jugendlichen Alter setzt der Fuss dem Redressement einen federnden Widerstand entgegen und es erfordert grosse Mühe, die verhältnismässig leichte Umbiegung bestehend zu erhalten. Das früher geübte „forcierte“ Redressement steht diesem „modellierendem“ entschieden nach, doch wird es auch noch vielfach angewendet.

Ausser der Hand ist der Lorenz'sche (Stille) Osteoklastredresseur mit gutem Erfolg zu verwenden. Dabei wird der Unterschenkel und der hintere Teil des Fusses fest eingespannt, an dem Vorderfuss wird, am besten mit Hülfe eines leinenen Handtuches, ein langsam sich steigernder Zug mittelst Schraubengewinde ausgeübt.

Es gelingt meistens schon beim 1. Male den Fuss in richtige Stellung zu bringen und durch den Verband in derselben zu erhalten, und man bedarf gewöhnlich nicht der früher empfohlenen Etappenverbände.

Aber auch bei diesen schwereren und schwersten Fällen ist ein zu langes Liegen des Gipsverbandes nicht zu empfehlen, besonders da die Muskulatur unter demselben stark atrophisch wird.

Die früher häufig ausgeführten blutigen Knochenoperationen sind heute kaum mehr notwendig. Erwähnt seien von ihnen nur folgende:

Keilförmige Excisionen¹⁾ und vollständige Entfernung des Sprungbeines²⁾ und des Schiffbeines³⁾ sind öfters ausgeführt worden, doch

¹⁾ Ogston, On flat foot and its cure by operation. The lancet 1884.

²⁾ Weinlechner, Centralblatt für Chirurgie 1888. No. 50.

³⁾ Kirmisson, Centralblatt für Chirurgie 1890. No. 22.

sind diese Eingriffe derartig schwerwiegend, dass sie wohl nur in äussersten Fällen zur Verwendung kommen dürften.

Ein leichterer Eingriff, welcher den gewünschten Erfolg der Wiederherstellung der normalen Achsenstellung des Unterschenkels zum Fusse Rechnung trägt, ist die Durchmeisselung beider Unterschenkelknochen und Verschiebung des ganzen Fusses. Der Fuss muss dabei so weit nach innen gedrückt werden, dass die Verlängerung der Unterschenkelachse wieder annähernd in die Mittellinie des Fusses fällt¹⁾. Ähnlich ist die von Hahn²⁾ angewandte Operationsmethode.

Um die verloren gegangene Wölbung wieder herzustellen, wird von anderer Seite empfohlen³⁾ 4), das Fersenbein schräg von hinten oben nach unten vorn zu durchsägen und das hintere Stück nach unten vorn zu verschieben, sodass der Winkel, welchen das Fersenbein mit dem Boden unter normalen Verhältnissen beschreibt und welcher bei der völligen Abflachung des Fusses geschwunden war, wieder geschaffen wird. Doch kommt es vor, dass die Verwachsung der beiden Teile keine ausreichend feste ist und beide Stücke sich wieder verschieben. Die evtl. entstehende Narbe auf der Fusssohle kann durch Veränderung der Schnittführung vermieden werden⁵⁾.

Der grössten Sympathie erfreut sich die Durchmeisselung der Unterschenkelknochen mit Verschiebung des Fusses nach innen, doch werden nur äusserst selten Knochenoperation überhaupt in Erwägung gezogen werden, da das Redressement dasselbe leistet.

Dagegen werden die in neuerer Zeit als überaus wertvoll erkannten und viel erprobten Sehnenoperationen und Sehnenüberpflanzungen auch bei der Behandlung schwerer Plattfüsse sich ein neues Feld schaffen, und das im Redressement erreichte Resultat festhalten. Während früher nur Fälle von paralytischer

¹⁾ Trendelenburg, Über Plattfussoperation. 18. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

²⁾ Hahn, Verhandlungen der deutsch. Gesellsch. für Chirurgie, 18. Congr.

³⁾ Gleich, Die operative Behandlung des Plattfusses. 22. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1893.

⁴⁾ Brenner, Zur operativen Behandlung des Plattfusses nach Gleich. Wiener klinische Wochenschrift, 1894, 24.

⁵⁾ Obalinski, Eine Modifikation des Gleich'schen Operationsverfahrens bei Plattfuss. Wiener mediz. Presse, 1895, 47.

Plattfüsse mittelst dieser Sehnenoperation behandelt wurden, können in neuerer Zeit alle Fälle der Operation unterworfen werden.

Die Durchschneidung der Achillessehne, welche besonders von Hoffa empfohlen wurde, ist ausserordentlich wertvoll, um die in vielen Fällen vorhandene übermässige Spannung zu heben, welche sowohl der Wiederherstellung normaler Formen, als der Erhaltung derselben unüberwindliche Schwierigkeiten machen kann.

Ein weiterer Eingriff ist die Verkürzung des musculus tibialis posticus, welcher, wie schon oben erwähnt, überdehnt und schlaff ist und dadurch seine Funktion der Erhaltung des Fussgewölbes völlig eingebüsst hat. Durch Verkürzung desselben sind in manchen Fällen gute Resultate erzielt.

Weit komplizierter sind die in neuester Zeit von Imre Hevesi¹⁾ ausgeführten Eingriffe. Obwohl dieselben kaum Gegenstand der Ausführung für den allgemein praktizierenden Arzt werden dürften, sei die Methode wegen der damit verbundenen Erwägungen kurz wiedergegeben.

Die Mobilisierung gelang ihm, je nach dem Grade der Deformität in 1—3 Sitzungen. Dabei wurde das gewaltsame Redressement angewendet. Die Hyperkorrektion wurde durch einen Gipsverband festgehalten, der zwei bis sechs Wochen liegen blieb. Dann folgte die blutige Operation selbst. Von einem Längsschnitt aus wurde ein Zipfel der inneren Seite der Achillessehne abgetrennt und die übrige Sehne durch Einkerbten oder einen ähnlichen Eingriff verlängert. Nach Spaltung der Sehnenscheide des musculus tibialis posticus wurde die Sehne dieses Muskels durch Raffnaht verkürzt und mit demselben dazu verwendeten dicken Seidenfaden wurde der vorher abgetrennte Achilles-Sehnenzipfel auf dieser Sehne vernäht. Dann wurde durch einen Längsschnitt die Sehne des musculus tibialis anticus von ihrer Insertionsstelle losgelöst und durch einen, das os naviculare durchbohrenden Kanal hindurchgezogen, und am Periost dieses Knochens vernäht. Durch diese Prozedur wurde die Wölbung des Fusses hergestellt und die Erhaltung derselben dem musculus tibialis anticus übertragen. Um diesen in seiner Funktion zu kräftigen, wurde die Sehne des musculus extensor hallucis durch-

¹⁾ Imre Hevesi, Radikale Heilung des rach. und stat. Plattfusses mittelst Sehnenplastik. Deutsche med. Wochenschrift. 1904—45.

schnitten, der zentrale Stumpf auf den musculus tibialis anticus, der periphere auf den musculus extensor digitorum communis überpflanzt. Durch Gipsschienen und Plattfussstiefel erzielte der Autor die besten Resultate. In anderen Fällen wurde noch der musculus peroneus brevis durch den im Kahn-Bein angelegten Kanal durchgezogen und mit der Sehne des musculus tibialis anticus zusammen vernäht.

Durch diese Massnahmen war einmal die veränderte Stellung der Knochen zu einander in eine der normalen Form entsprechende überführt worden. Andererseits waren andere Muskelgruppen zur Erhaltung der gewonnenen Fusswölbung in Anspruch genommen worden.

Durch die im vorhergehen aufgeführten Eingriffe, Veränderung der statischen Verhältnisse, Beseitigung der Deformität mittels Redressement oder Knochen- und Sehnenoperationen, Kräftigung der Muskulatur etc., ist eine annähernd normale Wiederherstellung der Fusswölbung möglich. Es würde sich nun darum handeln, das erreichte Resultat festzuhalten und Rezidive zu verhüten.

Zunächst muss man den Patienten Bäder und Übungen noch in derselben Weise fortsetzen lassen. Dann ist er darüber zu belehren, dass er sowohl beim Gehen wie beim Stehen, auch beim Sitzen die Fussspitzen nach innen zu kehren hat, sodass der innere Fussrand vollständig entlastet wird und nur der äussere Rand den Boden berührt.

Es ist geradezu erstaunlich, wie wirkungsvoll diese einfachen Massnahmen sind. Doch genügen dieselben natürlich nicht allein und zur Unterstützung sind eine grosse Anzahl verschiedenartigster Vorrichtungen angegeben. Wenn auch die Meinung der Autoren noch schwankt und von Einzelnen eine „Einlage“¹⁾ als zwecklos bezeichnet wird, so lehrt doch der Erfolg, dass eine Unterstützung des Fusses unbedingt notwendig ist.

Dass solche Vorrichtungen, welche nach der Form des Fusses angefertigt werden, den fabrikmässig hergestellten vorzuziehen sind, liegt auf der Hand. Die Form der Einlagen wird den jeweiligen Erfahrungen des behandelnden Arztes entsprechen müssen, ebenso die Frage, ob die Einlagen fest in den Stiefel eingearbeitet oder nur hineingelegt werden und für jeden Schuh verwendbar sein sollen; ebenso schliesslich die Wahl des Materials. Von der An-

¹⁾ Lorenz l. c.

schauung ausgehend, dass die Konstruktion des Fusses einer gespannten Feder vergleichbar ist, dürfte es sich empfehlen, besonders solche Einlagen zu verfertigen, welche diese Funktion des Fusses unterstützen. Das Material wird dementsprechend am besten ein federndes sein. (Zelluloid oder Durana.)

Die Form wird der Fusswölbung zu entsprechen haben, von innen nach aussen schräg abfallend um der Pronation des Fusses entgegen zu arbeiten. Die höchste Wölbung wird derjenigen des Fusses entsprechen müssen. Es wird also unter den Fuss gewissermassen ein zweites Gewölbe gebaut, welches bei Belastung sich streckt, beim Aufrichten durch die Elastizität sich wieder wölbt, und so gewissermassen den Fuss zwingt, eine normale Form anzunehmen. Wolfermann¹⁾. Ein seitliches Umgreifen der Fussränder scheint nicht erforderlich zu sein. Lange²⁾. Withmann³⁾.

Es genügt wenn diese Einlagen, der ganzen Breite der Fusssohle entsprechen, also dem Innen- und Aussenrande einen Halt gewähren und von den Hacken bis nahe an die Köpfchen der Mittelfussknochen heranreichen. Weitere Vergrösserung nach vorn erscheint nicht zweckmässig, da sonst eine Behinderung der Beweglichkeit in den Mittelfusszehengelenken eintreten würde.

Diese Einlagen können in jeden Stiefel hineingelegt werden, sodass eigentliche Plattfusstiefel unnötig werden. Evt. lassen sie sich mit Leichtigkeit mit einem Schraubchen im Stiefel befestigen, mit Leder beziehen oder fest einarbeiten. Am besten haben sich Schnürstiefel bewährt, die sich nach Belieben fester oder loser dem Fusse anpassen lassen, ein Vorteil, der besonders bei Schwellungen in die Augen fällt.

Genügen diese Einlagen, welche nach einem Abdruck oder einem Gipsabguss⁴⁾ des Fusses anzufertigen sind, nicht, so lässt sich

¹⁾ Wolfermann, cf. Schiff l. c.

²⁾ Lange, Zur Behandlung des Plattfusses. Münchener med. Wochenschrift 1897, 30.

³⁾ Withmann cf. Schiff l. c. .

⁴⁾ Der Gipsabguss wird am leichtesten in folgender Weise hergestellt: In eine flache Schale wird bester Gipsbrei hineingegeben. Patient sitzt und legt den Fuss seitlich in die, ungefähr in derselben Höhe stehenden Schale. Sobald diese Masse anfängt zu erhärten, wird weiterer Gipsbrei über den Fuss herüber gegeben. Sobald dieser erhärtet ist, wird er abgenommen, dann der Fuss herausgenommen und das Negativ ist fertig und wird mit Gipsbrei ausgegossen. Der Fuss ist vorher gut einzufetten.

diese Wirkung durch Anbringung seitlicher, am Unterschenkel verlaufender Metallschienen erhöhen. Am rationellsten sind jedoch Schienenhülsenapparate aus Leder und Stahl, welche einerseits den Fuss entlasten, andererseits denselben dauernd in der gewünschten Lage festhalten.

Der Gefahr einer entstehenden Muskelatrophie wird durch häufiges Abnehmen des Apparates, Massage, gymnastische Übungen u. a. m. entgegengearbeitet.

Für poliklinische Fälle ist naturgemäss ein derartiger Apparat nicht verwendbar, da der Herstellungspreis ein zu hoher ist, doch lassen sich aus Gips und Celluloidaceton geeignete, billige Stützvorrichtungen herstellen.

Das Ideal des erreichten Resultats wäre: Patienten ohne jede Einlage schmerz- und beschwerdefrei gehen zu sehen.

Diese Aussicht eröffnet sich bei Anwendung der angegebenen Heilfaktoren und der Belehrung.

Eine wertvolle Unterstützung der Behandlung ist durch die Verwendung von Heftpflasterverbänden gegeben. Dieselbe würde sich besonders für leichtere Fälle eignen und ist der Einfachheit wegen dem Praktiker sehr zu empfehlen. Ein mässig breiter Streifen besten Heftpflasters (Kautschukpflaster) wird vom Innenrand des Fussrückens über diesen um die Fusssohle herum bis weit herauf zur Innenseite des Unterschenkels geführt und unter starker Anspannung befestigt. Neben demselben wird in gleicher Weise ein zweiter, und wenn nötig ein dritter Streifen derartig angebracht, dass die einzelnen Streifen sich dachziegelförmig decken. Nun werden um den Unterschenkel mehrere fast zirkuläre, einzelne Touren gelegt. Durch das starke Anspannen des Pflasters wird auf den Fuss ein ausserordentlich grosser Zug ausgeübt. Über den Heftpflasterverband wird aus Reinlichkeitsrücksichten eine leichte Binde gewickelt. Ein derartiger Verband kann 8—14 Tage liegen bleiben und gestattet dem Patienten ein leichtes, elastisches und bequemes Gehen, wobei gleichzeitig der Fuss in der gewünschten Stellung festgehalten wird. Das neuerdings empfohlene Einschalten von elastischen Gummizügen in derartigen Verbänden scheint nicht erforderlich zu sein.

Als wesentliches Erfordernis bei der Behandlung des Plattfusses, ganz gleich welchen Grades und welcher Schwere, ist eine sorg-

fältig durchgeführte Pflege des Fusses absolut notwendig. Die wesentliche Richtung derselben ist bei der Behandlung angegeben. In der Encyklopädie für Hygiene¹⁾ habe ich auseinander-gesetzt, wie besonders für Militärkreise eine sachgemässe regel-mässige Untersuchung der Füsse, eine Vermehrung der bisher vor-handenen Fusswannen, sorgfältigste Beobachtung bei Verabfolgung von Schuhwerk u. a. m., mit allem Nachdruck gefordert werden müsse.²⁾

Das Militär ist die beste Stätte, die gesundheitsgemässen An-schauungen in das Volk zu tragen und in den Massen auszu-breiten. Wenn es gelingt, dort ein Verständnis dafür zu schaffen, dass nur durch einen gesunden Fuss die Wehrkraft eines Volkes auf der Höhe zu erhalten ist, würde die ausserordentlich grosse Zahl der wegen Plattfuss zurückgewiesenen Stellungspflichtigen auf ein normales Mass zurückzubringen sein.

Die Anschauungen, dass schon die Neigung zum Plattfusse und auch die leichten Fälle Gegenstand ärztlicher Behandlung werden müssen, bricht sich immer mehr Bahn.

Im Interesse der Patienten ist zu hoffen, dass durch die früh-zeitige Stellung der Diagnose, durch prophylaktische Massnahmen und sachgemäss eingeleitete Behandlung, Plattfüsse an Zahl und besonders an Schwere immer seltener werden.

Von dem Standpunkte ausgehend, dass selbst in Fällen patho-logischer Weichheit der Knochen, rheumatischer und anderer, eine Entzündung hervorrufender Krankheiten, das wesentliche Moment eine falsche statische Inanspruchnahme des Fusses ist, durch welche Muskeln, Bänder und Knochen eine Schädigung erleiden, welche die Entstehung des Plattfusses begünstigt, wird es sich ermöglichen lassen, das Leiden auf ein geringes Mass zurückzuführen.

¹⁾ Muskat, Encyklopädie für Hygiene, 1904.

²⁾ Schaffer, Hygiene und Aesthetik des menschlichen Fusses, Wien, 1896.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Die zivilrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes für sich und seine Hilfspersonen.

Ein am 22. November 1904 im Aerzteverein zu Magdeburg gehaltener Vortrag.

Von

Fromme,

Landgerichtsdirektor in Magdeburg, richterliches Mitglied des ärztlichen Ehrengerichts für die Provinz Sachsen.

Meinen ersten Vortrag über „die rechtliche Stellung des Arztes und seine Pflicht zur Verschwiegenheit im Beruf“¹⁾ schloss ich mit einem kurzen Hinweis auf die zivilrechtliche Schadensersatzpflicht, die dem Arzt aus dem Bruch des Berufsgeheimnisses erwachsen kann. Diese Andeutung zu ergänzen und soweit wie möglich in ihren Konsequenzen zu verfolgen, ist der Zweck der nachstehenden Erörterung. Während aber für den Umfang jenes Vortrages die Quellen in Theorie und Praxis reichliche Ausbeute gaben, ist hier zu erwägen, dass unser jetziges Zivilrecht erst seit wenigen Jahren in Kraft getreten ist und daher der praktischen Beurteilung noch viel entbehrt, dies umso mehr, als das überlastete Reichsgericht die gewaltige Fülle des neuen Stoffes auch nur langsam zu bewältigen vermag.

Die erste Frage, deren Klarstellung es für das gewählte Thema bedarf, ist diejenige nach der Art des Rechtsverhältnisses, das entsteht, sobald ein Arzt die Behandlung eines Kranken übernimmt. Die Beantwortung dieser Frage führt zugleich dazu, die Haftpflicht des Arztes zu erläutern, welche aus jenen Rechtsverhältnissen für ihn selbst entspringt.

¹⁾ Berlin 1902, Fischer's Medizinische Buchhandlung, H. Kornfeld. Sonderausgabe der „Berliner Klinik“, Heft 165.

Die Haftung des Arztes für Versehen bei Ausübung des Berufs ist in der Geschichte weit zurück zu verfolgen. Schon die alten Aegypter sind es, welche harte Strafe gegen Aerzte bestimmten, die sich einer Abweichung von den Kunstregeln schuldig machten. Bei den Römern der Kaiserzeit war die Verantwortlichkeit der Aerzte für Kunstfehler in Theorie und Praxis anerkannt. Das deutsche Recht hat die römischen Quellen weiter entwickelt. Nach dem jetzt geltenden Bürgerlichen Gesetzbuch („B. G. B.“) sind fünf Fälle zu unterscheiden, in denen ein Arzt zu einem Kranken in ein Rechtsverhältnis treten kann. Die nächstliegende Möglichkeit ist diejenige, dass der Arzt entweder direkt vom Erkrankten selbst in Anspruch genommen oder von einem Dritten in Vollmacht des Kranken gerufen wird. In diesen beiden Fällen ist der zwischen Arzt und Kranken zustande gekommene Vertrag der Regel nach ein Dienstvertrag, dessen Gegenstand nicht nur körperliche, sondern ebenso gut geistige, höhere Dienste bilden können.¹⁾ Der Patient oder der Dritte gewinnt gegen Vergütung die Dienste des Arztes, welche in einmaliger oder mehrfacher Leistung zum Zwecke der Heilung oder Linderung der Krankheit bestehen sollen. Der Ausdruck „Dienstvertrag“ darf dabei weder besonders nach der gemeinüblichen Bedeutung des Wortes hin betont werden noch deshalb als mit einem Makel der Unwürdigkeit behaftet erscheinen. Im Grunde dienen fast alle Menschen. Selbst Fürst Bismarck bekannte sich dazu, indem er auf seinen Grabstein setzen liess: „Ein treuer Diener Kaiser Wilhelm's I.“²⁾ Der Arzt als Schuldner im Dienstvertrage geniesst dabei den grossen Vorzug, dass er der Regel nach nicht für verbunden erachtet werden kann, blindlings den Anweisungen des Dienstberechtigten zu folgen, sondern nur verpflichtet ist, die Dienstleistung entsprechender Weise nach bester Einsicht auszuführen und dabei die Vorschriften seiner Kunst nach sachverständigem Wissen und Gewissen selbständig anzuwenden.

Ausnahmsweise kann statt des Dienstvertrages auch ein Werk-

¹⁾ § 611 BGB.: Durch den Dienstvertrag wird derjenige, welcher Dienste zusagt, zur Leistung der versprochenen Dienste, der andere Teil zur Gewährung der vereinbarten Vergütung verpflichtet.

Gegenstand des Dienstvertrages können Dienste jeder Art sein.

²⁾ Dernburg, D. B. R., Bd. II, Abt. 2, S. 393.

vertrag zum Abschluss gekommen sein.¹⁾ Sein Gegenstand ist ein Werk im engeren oder weiteren Sinne, das Erzeugnis der Dienste oder der Arbeit, das Arbeitsprodukt. Ein Werkvertrag ist z. B. gegeben, wenn der Arzt zur Erledigung einer ganz bestimmten Aufgabe angenommen wird, so behufs Vornahme einer von vornherein feststehenden Operation, einer Auspumpung des Magens, der Ausstellung eines dem Zwecke nach bezeichneten Zeugnisses oder Gutachtens. Denn es stehen in einem solchen Falle für die Interessenten nicht die einzelnen ärztlichen Dienste in Frage, sondern es handelt sich im Sinne des Gesetzes um einen durch Arbeit oder Dienstleistung herbeizuführenden Erfolg. Natürlich ist unter dem Worte „Erfolg“, soweit der Arzt in Frage kommt, nicht etwa nur der günstige Erfolg zu verstehen, — auch die Massnahmen des geschicktesten und sorgsamsten Arztes können an unvorhersehbaren Umständen, an der Torheit des Patienten und an vielen anderen Ursachen scheitern oder doch mindestens von ihnen beeinflusst werden —, es wird vielmehr lediglich die sachgemässe, den Regeln der Wissenschaft entsprechende Durchführung und Beendigung der Dienste vorausgesetzt.

Die Unterscheidung zwischen Dienstvertrag und Werkvertrag ist für den Arzt nicht von unwesentlicher Bedeutung. Bei dem ersteren ist nämlich eine schnelle Kündigung gesetzlich gestattet, bei einem Werkvertrage aber steht dem Arzt eine Kündigung überhaupt nicht zu, es müsste denn sein, dass der Patient der ihm zukommenden Mitwirkung sich trotz einer unter Androhung der Kündigung gestellten Nachfrist entzieht.²⁾ Ferner kann ein Arzt wohl auf die Dienstleistung, wenn sie nicht rechtzeitig gekündigt war, und auch aus dem Werkvertrage zur Herstellung des versprochenen Werkes verklagt und verurteilt werden, aber während im Falle der Verurteilung zur Leistung von Diensten aus einem Dienstvertrage kein Zwang gegen den Arzt durch Verfügung von Geldstrafen oder Haft

¹⁾ § 631 BGB.: Durch den Werkvertrag wird der Unternehmer zur Herstellung des versprochenen Werkes, der Besteller zur Entrichtung der vereinbarten Vergütung verpflichtet.

Gegenstand des Werkvertrages kann sowohl die Herstellung oder Veränderung einer Sache als ein anderer durch Arbeit oder Dienstleistung herbeizuführender Erfolg sein.

²⁾ § 643 BGB.

gestattet ist, kann durch solche Zwangsmittel der Arzt zur Ausstellung des Zeugnisses, zur Anfertigung des Gutachtens, zur Vornahme der Operation genötigt werden.¹⁾ Die Annahme eines Dienstvertrages schafft daher dem Arzt eine günstigere rechtliche Lage, der Werkvertrag eine ungünstigere. Im Zweifel ist daher auf die Unterstellung eines Dienstvertrages hinzuwirken.²⁾

Die dritte Möglichkeit, welche den Arzt mit dem Kranken in Verbindung bringt, ist der Fall des Auftrags³⁾. Zwar setzt der Auftrag eine unentgeltliche Geschäftsbesorgung voraus und im Allgemeinen soll der Arzt, sofern er nicht gegen die Pflichten der Standesehre in § 3 Ges. v. 25. November 1899 verstossen will, seine Hilfe nur gegen Entgelt gewähren⁴⁾, aber im täglichen Leben werden Ausnahmefälle der unentgeltlichen Behandlung sich mit Recht nicht von der Hand weisen lassen. Der Ausdruck „Geschäft“ umfasst nicht nur Rechtshandlungen, sondern auch tatsächliche Dienstleistungen.

In allen drei Fällen bedarf der Abschluss des Vertrages nicht etwa besonderer ausdrücklicher Verabredung, er wird schon durch einfache Willenserklärung betätigt, so durch die Bestellung des Arztes und seine Folgeleistung, durch den Eintritt des Patienten in das Sprechzimmer mit der Bitte um Rat oder Untersuchung und der Ausführung dieser Bitte durch den Arzt. Es kann sogar ein Vertragsverhältnis in der Art entstehen, dass bei einem zufälligen Zusammentreffen auf der Strasse oder bei einem Dritten der Arzt von einem Kranken wegen seines Leidens um Rat ersucht wird und dementsprechend Anweisung erteilt, es müsste denn aus den Umständen zu entnehmen sein, dass beide keinerlei Rechtsgeschäft eingehen wollten (§ 612). Doch ist daran festzuhalten, dass an erster

¹⁾ § 888 ZPO., Gaupp-Stein ZPO. zu § 888, Bd. 2, S. 701, No. 3, RG.-Entsch. Bd. 39, S. 420.

²⁾ Dernburg, Das Bürgerliche Recht, Bd. II, Abt. 2, S. 431.

³⁾ § 662 BGB. Durch die Annahme eines Auftrags verpflichtet sich der Beauftragte, ein ihm von dem Auftraggeber übertragenes Geschäft für diesen unentgeltlich zu besorgen.

⁴⁾ Die Landesordnung für die Aerzte der Provinz Sachsen verbietet in No 9 das Ausschreiben unentgeltlicher Behandlung. Diesen Grundsatz hat der ärztliche Ehrengerichtshof für Preussen gebilligt durch Urteil v. 5. Mai 1903. Pr. Minist.-Blatt f. Mediz. Angel. 1903, S. 358.

Stelle immer der Parteiwille entscheidet, dann erst das Gesetz, wenn es durch Abrede der Parteien nicht abgeändert ist.

Ein grossjähriger verfügbare Patient schliesst den Vertrag selbst; für die Ehefrau der Ehemann, da seine Unterhaltungspflicht auch die Verpflichtung umfasst, im Falle der Erkrankung der Frau für deren ärztliche Behandlung zu sorgen¹⁾; für ein Kind der Vater; ist er nicht mehr am Leben, die Mutter, beide kraft der elterlichen Gewalt²⁾; für ein Mündel der Vormund oder der Pfleger³⁾, für das Gesinde der Dienstberechtigte⁴⁾.

Es können aber auch Dritte ohne Vollmacht des Kranken oder ohne in einem so nahen Verhältnis zu ihm zu stehen, wie die soeben angedeuteten Fälle erkennen liessen, einen der vorgenannten drei Verträge zu Gunsten des Kranken abschliessen. Dann sind hier ebenso wie dort der Arzt und der Dritte die Vertragsgenossen, während der Arzt und der Kranke sich in keinem Vertragsverhältnis zu befinden brauchen. Es kann aber auch bedungen werden, dass der Patient ein unmittelbares Forderungsrecht gegen den Arzt und dieser wieder eine direkte Leistungspflicht an den Patienten haben soll. Dies ist der vierte Fall, welcher Arzt und Kranken zusammenführen kann und in den §§ 328—335 unter „Versprechen der Leistung an einen Dritten“ behandelt wird⁵⁾; ein Fall, der im täglichen Leben sehr häufig praktisch werden wird. Er tritt uns entgegen in dem Verträge, den die Theaterverwaltung mit dem Arzt zu Gunsten der engagierten Schauspieler und des übrigen Personals abschliesst; in dem Verträge, durch den der Gutsherr und der Fabrikant für ihre Arbeiter, die Gemeinde für die Ortsarmen, die Bahnverwaltungen

¹⁾ § 1360; Mugdan und Falkmann Rechtsspr. d. Oberlandesg. Bd. 8 S. 343; Entsch. des RG. in Strafs. Bd. 13 S. 63.

²⁾ §§ 1627, 1684, 1686.

³⁾ §§ 1793, 1897, 1915.

⁴⁾ § 617.

⁵⁾ § 328: Durch Vertrag kann eine Leistung an einen Dritten mit der Wirkung bedungen werden, dass der Dritte unmittelbar das Recht erwirbt, die Leistung zu fordern.

In Ermangelung einer besonderen Bestimmung ist aus den Umständen, insbesondere aus dem Zweck des Vertrags, zu entnehmen, ob der Dritte das Recht erworben, ob das Recht des Dritten sofort oder nur unter gewissen Voraussetzungen entstehen und ob den Vertragsschliessenden die Befugnis vorbehalten sein soll, das Recht des Dritten ohne dessen Zustimmung aufzuheben oder zu ändern.

für ihre Angestellten und Arbeiter, die Kranken- und Irrenanstalten für ihre Kranken einen Arzt gewinnen. Der gleiche Vertrag ist es, welchen die Gefängnisverwaltung für die Gefangenen mit dem Arzt auf Gewährung seiner Hilfe abschliesst¹⁾. Das beste Beispiel aber für diesen Fall ist der Vertrag, welchen die Krankenkasse zu Gunsten ihrer Mitglieder gemäss ihrer gesetzlichen Pflicht auf Verschaffung ärztlicher Behandlung mit dem Kassenarzt vereinbart²⁾. Alle Verträge dieser Art beruhen weder auf Stellvertretung noch auf einer Vollmacht, noch auf Geschäftsbesorgung ohne Auftrag; der Patient braucht auch nicht den Vertrag zu genehmigen, um ihn zustande zu bringen. Trotzdem wird er der Verkehrssitte gemäss in allen diesen Fällen das Recht haben, sich direkt an den Arzt zu wenden, um von ihm Hilfe, also die Vertragsleistung, zu beanspruchen.

Endlich stellt sich das sog. Hausarzt-Verhältnis ebenfalls als ein Vertrag dar, den der Hausvorstand zu Gunsten der engeren Familie und der in ihren Kreis Aufgenommenen — z. B. Dienstboten, Pensionäre — mit dem Arzt abschliesst. Auch hier entscheidet die Verkehrssitte, wie weit Rechte und Pflichten zwischen den Mitgliedern der Familie und dem Arzt sich erstrecken.

Schliesslich lässt sich noch eine fünfte Möglichkeit vorstellen, die Arzt und Kranke in Verbindung bringt. Dies ist der Fall, wo der Arzt aus eigener Entschliessung ohne den Umweg eines vorhergehenden Vertrags Hilfe gewährt und den das Gesetz „Geschäftsführung ohne Auftrag“³⁾ nennt. §§ 677 bis 687. Er liegt vor, wenn z. B. ein Arzt einem Familienmitgliede ohne Vereinbarung mit dem Ehemanne, dem Vater bzw. der Mutter seine ärztliche Hilfe angedeihen lässt. Dies ist eine Geschäftsführung ohne Auftrag, der Ehemann bzw. der Vater oder die Mutter nach dem Tode des Vaters — sind die Geschäftsherren; das Interesse im Sinne des § 677 muss nicht ein vermögensrechtliches, es kann auch ein per-

¹⁾ Stellung des Gef.-Arztes RG. in Strafs. Bd. 33 S. 30 und Gef.-Ordnung vom 21. Dez. 1898 § 2 Abs. 3.

²⁾ §§ 6, 23, 25 Krankenversicherungsgesetz.

³⁾ § 677: Wer ein Geschäft für einen Anderen besorgt, ohne von ihm beauftragt oder ihm gegenüber sonst dazu berechtigt zu sein, hat das Geschäft so zu führen, wie das Interesse der Geschäftsherren mit Rücksicht auf dessen wirklichen oder mutmasslichen Willen es erfordert.

sönliches und von sittlicher Natur sein¹⁾. Ferner ist der Fall der Geschäftsführung ohne Auftrag gegeben, wenn z. B. ein Arzt ungerufen auf der Stätte eines plötzlichen Unfalls erscheint und ohne weiteres die rettende Hand anlegt. Hier handelt der Arzt offenbar in Übereinstimmung mit dem mutmasslichen Willen des Erkrankten. Von einem Vertrage kann der Regel nach schon deshalb keine Rede sein, weil der Verunglückte gar nicht in der Lage, mindestens nicht nicht willens ist, einen dahin gehenden Entschluss kund zu geben; er verhält sich dem ärztlichen Eingreifen gegenüber meistens völlig passiv. Aber dieses duldende Verhalten befreit den Arzt nicht von der Pflicht, die Behandlung des Kranken so zu führen, wie es dessen Interesse mit Rücksicht auf seinen wirklichen oder mutmasslichen Willen erfordert. Der Arzt steht also auch im Falle der Geschäftsführung ohne Auftrag der gesetzlichen Pflicht gegenüber, nach bestem Wissen und Gewissen die Dienste zu leisten oder den erwarteten Erfolg herbeizuführen. Die Geschäftsbesorgung ohne Auftrag endet, sobald ihr Zweck erreicht ist oder auch sobald sie mit Zustimmung des Patienten in ein Vertragsverhältnis übergeht. —

Handelt der Arzt in einem der fünf genannten Fälle der vereinbarten oder durch Gesetz festgelegten Verpflichtung zuwider, so kann er damit gegen sich den Anspruch auf zivilrechtliche Haftung hervorrufen, d. h. den Anspruch, aus seiner Tasche den etwa entstandenen Schaden wieder zu begleichen. Die Voraussetzungen für einen solchen Schadensersatzanspruch sind folgende:

1. Der Arzt muss widerrechtlich gehandelt oder eine Unterlassung begangen haben. Es genügt hier bereits die objektive Widerrechtlichkeit, das tatsächliche Abweichen vom Wege der Rechtsordnung. Eine Unterlassung ist aber nicht identisch mit blossem Nichttun, sie kommt vielmehr zivilrechtlich nur in Betracht, soweit ein begründeter Anspruch auf eine bestimmte Handlung besteht, mithin eine rechtliche Verbindlichkeit zum Tun vorlag. Unterlassung bedeutet also die Nichterfüllung einer konkreten Rechtspflicht.²⁾

2. Es muss ein Verschulden des Arztes vorliegen, das entweder in Vorsatz oder in Fahrlässigkeit seinen Ursprung hat. Dabei gehört

¹⁾ Mugdan und Falkmann Rechtspr. d. O.L.G. Bd. 8 S. 343. Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 379.

²⁾ Endemann Lehrbuch d. bürgerl. R. Bd. 2 § 131 S. 586. RG. Bd. 52 S. 374 f., Bd. 53 S. 53 f., Bd. 54 S. 53 f., Bd. 55 S. 25 f.; „das Recht“ de 04 S. 100.

zum Begriff des Vorsatzes zwar nicht die Absicht der Schädigung, was sich daraus ergibt, dass das BGB. in den Fällen, wo es ein absichtliches Handeln oder Unterlassen verlangt, dies durch einen besonderen Zusatz ausdrückt z. B. „Arglist“ oder „Böswilligkeit“; aber es ist begrifflich erforderlich das Bewusstsein, dass die Handlung den schädlichen Erfolg haben werde. Der Erfolg muss also vorausgesehen und dennoch die Handlung vorgenommen sein¹⁾. Fahrlässigkeit dagegen bedeutet die Ausserachtlassung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt d. h. derjenigen Sorgfalt, wie sie ein ordentlicher Hausvater regelrechter Art den Seinigen gegenüber zu üben pflegt. Dieser Grundsatz hier angewendet ergibt, dass der einzelne Arzt diejenige Sorgfalt zu vertreten hat, die man im Verkehr von jedem ordentlichen Arzte unter Berücksichtigung der begleitenden Umstände des Falls verlangt. Er muss also ein „Durchschnittsmusterarzt“ sein²⁾. Fahrlässigkeit umfasst ferner solche grober oder leichter Art d. h. besonders schwere oder geringere Verletzung der schuldigen Sorgfalt, mit der Einschränkung jedoch, dass der Arzt, sobald er ohne Auftrag eingreift, nur um eine dem Erkrankten drohende dringende Gefahr abzuwenden, lediglich Vorsatz und grobes Versehen — nicht schon leichtes — zu vertreten hat. (§ 680 BGB). Mit Recht ist diese Bestimmung geschaffen, denn wer rasch eingreifen muss, kann nicht ebenso beurteilt werden wie derjenige, welcher in Ruhe und Musse Vorbereitungen wie Anordnungen treffen kann. — Auch wird der Regel nach Fahrlässigkeit nicht dadurch ausgeschlossen, dass der Patient den Massnahmen des Arztes sich fügt oder sogar ausdrücklich in sie willigt. „Die Zustimmung des Kranken ist die Grenze für die Massregeln des Arztes; innerhalb dieser Grenze hat der Arzt bei jeder Massregel die erforderliche Sorgfalt zu gewährleisten³⁾“.

3. Die widerrechtliche Handlung oder Unterlassung des Arztes muss einen Schaden zur Folge gehabt haben, denn ohne Schaden besteht keine Ersatzpflicht; endlich

4. muss zwischen dem schuldhaften Verhalten des Arztes und diesem Schaden ein ursächlicher, innerer Zusammenhang bestehen.

¹⁾ RG. Bd. 57 S 241.

²⁾ Rabel, Haftpf. d. Arztes S. 11.

³⁾ Flügge, das Recht d. Arztes S. 70.

Letzterer wird nicht nur durch ein Tun, sondern auch durch ein rechtswidriges Unterlassen vermittelt, wenn eine Pflicht zum Handeln vorlag und gegen diese Pflicht trotz Erkennens der Pflichtverletzung schuldhaft verstossen ist. Auch begnügt sich „bei der Bestimmung des Kausalitätsbegriffes das Recht nicht mit dem bloss tatsächlichen Zusammenhange, nach dem sich die eine Erscheinung als schliessliche Folgeerscheinung einer anderen erweist, sondern verlangt ausserdem in gewissem Sinne oder bis zu einem gewissen Grade eine nähere Verbindung, eine innere Beziehung von Verschulden und Schaden. Allerdings wäre es gewiss ein schiefer Gedanke, die Voraussehbarkeit der schädigenden Wirkung zur Bedingung der Verhaftung und Kausalität zu erheben. Der Schade muss aber doch in eben der Richtung gelegen sein, nach der Vertragsverpflichtungen übernommen und verletzt worden sind; dies mit der Massgabe, dass das Kausalitätsverhältnis dann als unterbrochen zu gelten hat, wenn erst ungewöhnliche, den Charakter höherer Gewalt tragende und notwendig ausserhalb aller Berechnung gebliebenen Umstände eintreten mussten, um den nicht gewollten Erfolg zu erzielen. Dann ist der Schade Zufall, und die verpflichtende Tatsache nicht mehr die Tatsache, von der er abhängig ist. Sie erscheint als blosser Gelegenheitsursache, deren Bedeutung sich darin erschöpft, einem bestimmten zufälligen Ereignisse, der wirklichen Schadensursache, die Wege geebnet zu haben¹⁾.“ Der ursächliche Zusammenhang zwischen Verschulden und Schaden wird aber nicht dadurch ausgeschlossen, dass der Schade unmittelbar durch eine freie Handlung des Beschädigten selbst herbeigeführt ist, wenn diese Handlung zur Abwendung einer durch das Verschulden verursachten Gefahr vorgenommen wurde²⁾. Ein Bauunternehmer z. B. hat schuldhaft den plötzlichen Zusammenbruch eines Neubaus verursacht. Der zu Hilfe eilende Arzt wird durch einen nachstürzenden Stein verletzt. Seine Hilfeleistung war zwar eine freie Handlung, aber ergab sich aus der Pflicht der Umstände und des Berufs. Mit Recht wird der Arzt gegen den Bauunternehmer Ersatzansprüche erheben, da seine freie Handlung zur Abwehr der durch Verschulden des Bauunter-

¹⁾ RG. Bd. 42 S. 291 ff., Dernburg, das bürgerl. Recht Bd. 2 Abt. 1 S. 66—68.

²⁾ RG. Bd. 29 S. 120 ff. und Bd. 29 S. 139 ff.

nehmers verursachten Gefahr geschah. Anders, wenn A. den B. leicht verwundet hat und der den B. behandelnde Arzt schleppt eine schwere Krankheit in die Familie des B. Haftet dafür A.? Oder ein durch schuldhafte Diagnose des Arztes schwer Erkrankter wird vom Lande in das Krankenhaus der grossen Stadt gebracht, in der Stadt bricht die Cholera aus und ihr erliegt der Kranke. Steht der Arzt dafür ein? Die Fragen haben von einigen Schriftstellern Bejahung gefunden, sie sind aber nach dem oben zitierten Urteil des Reichsgerichts Bd. 42 S. 291 ff. unbedingt zu verneinen. Weder haftet A. im ersten Falle noch der Arzt im zweiten, da erst ungewöhnliche, ausserhalb aller Berechnung gebliebene Umstände eintraten, um in die Familie des B. die Krankheit einzubringen und den Patienten des Arztes der Cholera erliegen zu lassen.

Treffen nun diese vier gedachten Erfordernisse zusammen, wird auch der Beweis geführt, dass der Schade grade durch das schuldhafte Verhalten des Arztes herbeigeführt ist, so ist gegen den Arzt ein zivilrechtlicher Schadensersatzanspruch entstanden. Der Arzt verliert nicht allein das bedungene oder übliche Honorar, sondern ist auch verpflichtet, die durch sein Verhalten bewirkten Nachteile wieder auszugleichen, die in dem Entgange eines sicher zu erwartenden Gewinns und in einer Verminderung der Vermögenslage bestehen können¹⁾. Als Beispiel ist nur zu erinnern an den Verlust des Einkommens durch verminderte Arbeitsfähigkeit, an Beeinträchtigung der Beförderung für einen Beamten, an den Tod des Ernährers einer Familie.

Eine Minderung im Umfange der Ersatzpflicht lässt aber das Gesetz in § 827 BGB. nach § 276 *ibid.* zu, indem es dort (§ 827) bestimmt:

„Wer im Zustande der Bewusstlosigkeit oder in einem die freie Willensbestimmung ausschliessenden Zustande krankhafter Störung der Geistestätigkeit einem Andern Schaden zufügt, ist für den Schaden nicht verantwortlich. Hat er sich durch geistige Getränke oder ähnliche Mittel in einen vorübergehenden Zustand dieser Art versetzt, so ist er für einen Schaden, den er in diesem Zustande widerrechtlich verursacht, in gleicher Weise verantwortlich, wie

¹⁾ §§ 249—253 BGB. Bei reinem Vertragsschaden findet § 847 (immaterieller Schaden) nicht Anwendung, vergl. S. 22 u. Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 617—618.

wenn ihm Fahrlässigkeit zur Last fiele; die Verantwortlichkeit tritt nicht ein, wenn er ohne Verschulden in den Zustand geraten ist.“

Ausserdem gestattet § 276 Abs. 2 BGB. dem Arzt, mit seinem Patienten bei Abschluss des Vertrages zu vereinbaren, dass er für Fahrlässigkeit nicht zu haften braucht, so dass nur die Haftung wegen Vorsatzes zurückbleibt, eine Art der Haftung, die nur in seltenen Fällen gegeben sein wird. Dass eine solche Vereinbarung als standeswidrig erachtet werden könnte, ist nicht anzunehmen, da das Gesetz sie ja als erlaubt bezeichnet.

Aber ein noch wirksamerer Schutz als durch vorgedachten Vertrag kann gegen Ersatzansprüche dem Arzt aus § 254 BGB. erstehen, welcher dahin lautet:

„Hat bei der Entstehung des Schadens ein Verschulden des Beschädigten mitgewirkt, so hängt die Verpflichtung zum Ersatze sowie der Umfang des zu leistenden Ersatzes von den Umständen, insbesondere davon ab, inwieweit der Schaden vorwiegend von dem einen oder dem andern Teile verursacht worden ist.

Dies gilt auch dann, wenn sich das Verschulden des Beschädigten darauf beschränkt, dass er unterlassen hat, den Schuldner auf die Gefahr eines ungewöhnlich hohen Schadens aufmerksam zu machen, die der Schuldner weder kannte noch kennen musste, oder dass er unterlassen hat, den Schaden abzuwenden oder zu mindern. Die Vorschrift des § 278 findet entsprechende Anwendung.“

Unter Anwendung dieser Bestimmung kann also das Gericht bei Berücksichtigung aller mitsprechenden Umstände den Ersatzanspruch herabsetzen, ja sogar den Arzt jeder Haftung für ledig erklären, wenn seinem Versehen ein gleiches oder noch grösseres Verschulden des Patienten gegenübersteht¹⁾. Und wie oft wird gerade dieser Fall gegeben sein, da es an Patienten nicht fehlt, welche teils aus Mangel an Einsicht, teils sogar aus einer Art verkehrten Besserwissens die Anordnungen des Arztes nicht nur nicht befolgen, sondern sogar deren Gegenteil zu tun sich bemühen. Auch eine Unterlassung auf seiten des Kranken kann hier nach Abs. 2 § 254 von Bedeutung werden. So vermag z. B. die Weigerung des körperlich Verletzten, sich einer Operation zu unterziehen, um

¹⁾ Vergl. RG.-Entsch. Bd. 53 S. 75 ff. u. 394 ff., Bd. 54 S. 13—15 u. 407, Bd. 55 S. 24 f. u. 320, Bd. 57 S. 90.

hierdurch die Gesundheit wieder zu erlangen, den Ersatzanspruch dann zu beseitigen, wenn die Operation nach sachverständigem Urteil ungefährlich und die Verminderung bzw. Beseitigung des Schadens mit Wahrscheinlichkeit erwarten liess¹⁾.

Aus diesen Erwägungen kann der Arzt nicht genug auf die bedeutsame Vorschrift des § 254 hingewiesen werden. Er wird aber einen Ersatzanspruch erfolgreich von vornherein vermeiden, wenn er niemals die gebotene Sorgfalt ausseracht lässt, noch in ernstesten Fällen Massregeln zur Anwendung bringt, bezüglich deren er sich nicht zuvor des Einverständnisses seines Patienten bzw. dessen Vertreters versichert hat. Dieser Grundsatz gilt vor allem für körperliche Eingriffe, denn die Unversehrtheit des Leibes ist eines der höchsten menschlichen Güter, und es besteht kein Recht, das dem Arzt erlaubt, aus eigener Entschliessung ohne Wissen und Willen des Patienten in dieses Gut einzugreifen. Hieraus ergibt sich zugleich, dass der Arzt die Operation auch nicht weiter ausdehnen darf, als vom Patienten gewünscht wird. Unter den diese Frage betreffenden Urteilen aus der Zeit vor Geltung des BGB. möchte ich auf die Entscheidung des Reichsgerichts in Strafsachen hinweisen, das einen bedeutenden Chirurgen der Körperverletzung für schuldig erachtete, obschon er mit dem grössten Erfolge, jedoch gegen den Willen des Vaters ein Kind operiert hatte²⁾. Ferner ist ein Urteil des Oberlandesgerichts zu Braunschweig zu beachten, das in einem Falle, wo die in Narkose befindliche Frau nicht geweckt und die Operation zur Verhütung schlimmer Folgen für die Frau nicht bis zum Erscheinen des beschickten Ehemannes verschoben werden durfte, den Ersatzanspruch des letzteren abwies, da in diesem Falle der Eingriff durch das Recht, ja selbst die Pflicht des Arztes gedeckt sei³⁾. Diese Entscheidung hat ihren Wert nach Einführung des BGB. nicht verloren, für dessen Gebiet — nicht

¹⁾ Oertmann, Recht der Schuldverh. Anm. 3 zu § 254. RG. in Seuff. Arch. Bd. 46 S. 294 No. 189, RG. Bd. 46 S. 203; dagegen Endemann, Die Rechtswirkungen der Ablehnung einer Operation, desgl. RG. in Strafs. Bd. 27 S. 80, Endemann, das b. Recht Bd. 2 S. 589—590; das Reichsversich.-Amt; Liszt, Deliktsoblig. S. 84.

²⁾ Urt. d. RG. v. 31. Mai 1894 in Strafs. Bd. 25 S. 375 ff.

³⁾ Urt. d. OLG. zu Braunschweig v. 13. Febr. 1893, Seuff. A. 48 S. 413 No. 262; vgl. auch Stenglein, D. Jur.-Ztg. de 1899 S. 107, 151.

für dasjenige des Strafgesetzbuchs — die Lösung der Frage nach dem Recht zur Ausdehnung der Operation über die Vereinbarung hinaus durch folgende Erwägungen gefunden werden kann:

Der Vertrag, welchen der Kranke behufs Vornahme einer Operation an seinem Leibe mit dem Arzt abschliesst, ist, wie oben erörtert, der Regel nach ein Werkvertrag. Für ihn wie für den Dienstvertrag bestimmt § 675 BGB.: „Auf einen Dienstvertrag oder einen Werkvertrag, der eine Geschäftsbesorgung¹⁾ zum Gegenstande hat, finden die Vorschriften der §§ 663, 665—670, 672—674 und, wenn dem Verpflichteten das Recht zusteht, ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist zu kündigen, auch die Vorschriften des § 671 Abs. 2 entsprechende Anwendung“ — und der hier zitierte § 665 lautet:

„Der Beauftragte ist berechtigt, von den Weisungen des Auftraggebers abzuweichen, wenn er den Umständen nach annehmen darf, dass der Auftraggeber bei Kenntnis der Sachlage die Abweichung billigen würde. Der Beauftragte hat vor der Abweichung dem Auftraggeber Anzeige zu machen und dessen Entschliessung abzuwarten, wenn nicht mit dem Aufschube Gefahr verbunden ist.“

Aus diesen Bestimmungen ergibt sich für den Arzt zunächst, dass er bei Vornahme einer Operation den Weisungen des Patienten und der Abrede zu folgen hat. Da aber nach § 242 BGB. „der Schuldner nur verpflichtet ist, die Leistung so zu bewirken, wie Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte es erfordern“, da ferner der wissenschaftlichen Stellung des Arztes schon an und für sich eine freiere Entfaltung der Kräfte gestattet sein muss, so kann der Arzt nicht für verpflichtet erachtet werden, Weisungen mechanisch auszuführen, sondern er hat eine Tätigkeit aufzuwenden, um nach der Idee des abgeschlossenen Vertrages dessen Zweck zu erreichen und einen Erfolg herbeizuführen (vgl. S. 3). Treten Veränderungen bei Ausführung des Auftrags ein, so muss der Arzt seine Tätigkeit so weit dem abgeänderten Verlauf der Sache anpassen, als dies zur Erreichung des beiderseits gewollten Zwecks erforderlich war, wenn dieser Zweck bei der veränderten Sachlage erreicht werden konnte.²⁾ Bleibt der Arzt trotz der veränderten

¹⁾ Vgl. S. 4.

²⁾ RG. in *Seuff. A.* Bd. 46 S. 284 No. 163, *Oertmann*, *Recht der Schuld-erh.* Anm. 1e zu § 631 BGB. und Anm. 3 zu § 665.

Situation im Rahmen der ihm gewordenen Weisung und der Vereinbarung, so liegt eine Abweichung nicht vor. Muss er aber dem Wechsel der Umstände entsprechend die gesetzten Grenzen überschreiten — sei es zur gänzlichen Beseitigung des Uebels, sei es zur Abwendung schlimmerer Folgen oder aus einem sonstigen Grunde, so ist der Arzt, bevor er weitere Schritte tut, nicht nur zunächst zu einer Mitteilung an den Patienten, sondern auch zur Innehaltung einer entsprechenden Wartefrist¹⁾ für dessen Entschliessung verpflichtet, dies um so mehr, als der Patient bis zur Vollendung der Operation jederzeit den Vertrag kündigen kann. § 649. Anzeige aber und Wartefrist entfallen, sobald Gefahr im Verzuge ist, eine Ausnahme, die im Prozesse natürlich vom Arzt bewiesen werden müsste! Ist also der Patient bei Vornahme der Operation tatsächlich und rechtlich verfassungsfähig, so hat der Arzt, ehe er den Rahmen der vereinbarten Operation bewusst überschreitet, ihn um die Einwilligung zu befragen. Dies gilt auch für den Fall, dass Gefahr im Verzuge ist, denn so dringend wird diese selten sein, dass nicht erst diese Frage an den nicht in Narkose befindlichen Patienten gerichtet werden könnte. Bei einem Kinde, einem Mündel ist die Anfrage an den gesetzlichen Vertreter, bei einer Ehefrau²⁾ an den Ehemann — bei deren Anwesenheit zu stellen und ihre Entschliessung abzuwarten. Befindet sich aber der rechtlich verfassungsfähige Patient in Narkose, so kann bei Gefahr im Verzuge die Operation über den vereinbarten Umfang hinaus ausgedehnt, muss jedoch, sofern keine Gefahr vorhanden, wegen der Unmöglichkeit, den Patienten befragen zu können, vom Arzt eingestellt werden.³⁾ Sind ferner der gesetzliche Vertreter oder der Ehemann nicht anwesend, liegt aber Gefahr im Verzuge, so kann der Arzt die grössere Operation vornehmen, ist jedoch letztere Voraussetzung nicht gegeben, so muss auch hier der Arzt abbrechen und sich erst mit dem Vertreter oder Ehemann in's Benehmen setzen.

Wenn bei dem Falle des körperlichen Eingriffs etwas länger verweilt ist, so geschah dies deshalb, weil aus einem Vertrage, der eine Operation betrifft, leicht ein Schadensersatzanspruch erhoben

¹⁾ § 147 BGB.

²⁾ § 1360 BGB., Entsch. RG. in Strafs. Bd. 13 S. 63.

³⁾ Urt. des OLG. Dresden v. 7. Oktober 1897 in D. Jur.-Ztg. de 99 S. 199.

werden kann. Andere vertragliche Ansprüche können sich auf sog. „Kunstfehler“ gründen, auf Verstösse, welche gegen die Prinzipien der ärztlichen Kunst begangen sind. Ob ein Kunstfehler gegeben ist, wird im Prozess regelmässig durch Vernehmung von Sachverständigen Aufklärung finden.

Ein fernerer Fall des ersatzpflichtigen Verschuldens kann dadurch entstehen, dass der Arzt trotz Annahme der Bestellung des Kranken durch dessen Boten seiner Pflicht zur Leistung der Dienste nicht sofort genügt, obschon er dazu in der Lage war. Denn nach § 271 BGB. ist anzunehmen, dass, wenn eine Zeit nicht bei der Bestellung bestimmt oder aus den Umständen zu entnehmen ist, der Arzt seiner Pflicht umgehend nachzukommen hat. Verabsäumt er diese Pflicht, und es entsteht dem Kranken infolge der Verzögerung in der Vertragserfüllung ein Schaden, so ist der Arzt für diesen ersatzpflichtig (§§ 325, 280; 326¹⁾, 284 BGB.). Sind mehrere Bestellungen gleichzeitig eingegangen, so wird der Arzt nach bestem Wissen und Gewissen den Zeitpunkt seines Besuchs für die einzelnen Kranken wählen. Will aber der Arzt die Bestellung nicht annehmen, so muss er, da ein Zwang zum Erscheinen nicht mehr für ihn besteht²⁾, seine Ablehnung so bald als möglich erklären, er könnte sonst für den Schaden aufkommen müssen, der etwa durch seine der Verkehrssitte zuwiderlaufende Zögerung dem Kranken entsteht³⁾. Hat sich doch der Regel nach der Arzt bei seiner Niederlassung durch Inserate in den Zeitungen zu seinen Dienstleistungen öffentlich erboten und hält sich durch Anbringung eines Schildes am Hause oder an der Wohnung fortgesetzt dazu bereit!

Die gleichen Erwägungen werden zutreffen, wenn statt des bestellten Arztes, obschon dieser seine Hilfe zusagte, ein anderer Arzt erscheint und vom Kranken abgelehnt wird. Auch hier ist der Arzt für den aus der Verzögerung entstehenden Schaden verantwortlich,

¹⁾ Entsch. RG. Bd. 50 S. 255 bis 269.

²⁾ § 144 R.-Gewerbe-Ordn.

³⁾ § 663 BGB., der nach § 675 hier Anwendung findet — vergl. S. 13, lautet: „Wer zur Besorgung gewisser Geschäfte öffentlich bestellt ist oder sich öffentlich erboten hat, ist, wenn er einen auf solche Geschäfte gerichteten Auftrag nicht annimmt, verpflichtet, die Ablehnung dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen. Das Gleiche gilt, wenn sich Jemand dem Auftraggeber gegenüber zur Besorgung gewisser Geschäfte erboten hat.“

da nach § 613 BGB. der zur Dientleistung Verpflichtete die Dienste im Zweifel d. h. wenn nicht ein Anderes ausdrücklich oder stillschweigend vereinbart ist — in Person zu leisten hat. Nimmt aber der Kranke die Dienste des Vertreters an, so ist damit von ihm die Genehmigung zu dieser Stellvertretung ausgesprochen und damit entfällt gegen den ersten Arzt jeder Anspruch aus dem unterbliebenen Kommen.

Dass der Arzt den bestimmten Weisungen des Patienten nicht nur bei der Operation sondern bei allen Dienstleistungen zu folgen hat, ist oben schon dargetan. Glaubt er dies nicht vertreten zu können, so tut er besser, seine Dienste abzulehnen, als sich ersatzpflichtig zu machen. §§ 665, 675. Der Regel nach wird sich aber umgekehrt der Patient den Weisungen des Arztes fügen¹⁾.

Ein Anspruch gegen den Arzt kann auch entstehen, wenn er sich weigert, dem Kranken über den Stand der Krankheit Auskunft zu geben, sofern diese unumwunden verlangt wird²⁾.

Ein weiterer Fall der Ersatzpflicht ist gegeben, wenn der Arzt, zur Ausstellung eines Zeugnisses oder Gutachtens in Anspruch genommen, dem Patienten oder Antragsteller vorsätzlich oder fahrlässig etwas Unrichtiges bescheinigt und hierdurch einen Schaden zufügt (§§ 633, 635). Dass durch ein solches unrichtiges Zeugnis auch ein Dritter geschädigt und ihm ein Ersatzanspruch gegeben werden kann, ist noch später zu erörtern.

Eine weitere Folge der Vertragspflicht ist, dass der Arzt auch Erkrankungen vorzubeugen hat. Er ist nicht allein verantwortlich, dass weder durch seine Instrumente noch durch seine Person der Patient eine Ansteckung erleidet, sondern seine Verbindlichkeit geht selbst soweit, dass, wenn er in der Umgebung des Kranken — oder falls er Hausarzt ist, in der Familie — andere Erkrankungen bemerkt, er zum Einschreiten verpflichtet ist, um von seinem Patienten diese anderen Krankheiten fernzuhalten. Die Vernachlässigung von Vorsichtsmassregeln, also die Unterlassung — vergl. S. 7 — wirkt

¹⁾ Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 395.

²⁾ § 666, der nach § 675 — vergl. S. 13 — hier anzuwenden ist, lautet: „Der Beauftragte ist verpflichtet, dem Auftraggeber die erforderlichen Nachrichten zu geben, auf Verlangen über den Stand des Geschäfts Auskunft zu erteilen und nach der Ausführung des Auftrags Rechenschaft abzulegen.“

rechtlich ebenso wie eine schuldhafte Handlung, da aus dem Vertrage eine Rechtspflicht zum aktiven Handeln begründet ist.

Endlich ist der Arzt aus dem Vertrage zum Schweigen verbunden, eine Pflicht, die soweit gehen kann, dass sie selbst schon die Tatsache der Behandlung umfassen kann (§ 241). Nach § 300 Strafges.-B. werden Aerzte, wenn sie unbefugt Privatgeheimnisse offenbaren, die ihnen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes anvertraut sind, mit Geldstrafe bis zu 1500 Mk. oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft. Nach S. 15 des im Eingang erwähnten Vortrags gilt eine Offenbarung als unbefugt, sofern sie nicht

- a) mit dem Einverständnis des Anvertrauenden erfolgt,
- b) durch gesetzliche Vorschrift für zulässig erklärt wird oder endlich
- c) aus Rücksichten der öffentlichen Gesundheitspflege bzw. zur Wahrung des Wohls eines Menschen oder besonderer persönlicher Interessen sich rechtfertigt.

Liegen diese Ausnahmen nicht vor, so ist der Bruch der Schweigepflicht aus § 300 StrGB. strafbar, kann aber zugleich als weitere Folge eine zivilrechtliche Verantwortlichkeit nach sich ziehen und den Arzt verbindlich machen, den etwa durch sein Reden dem Patienten an seiner Ehre, seinem Fortkommen entstandenen Schaden zu ersetzen.

Eine Ersatzforderung kann aber auch durch Festhalten am Schweigen bewirkt werden, ein Fall, der, um seine zweifache Erörterung zu vermeiden, unten nähere Besprechung finden wird, da er sich auch auf dem Gebiet des ausservertraglichen Schadens bewegt. (S. 27 ff. bis 33).

Um aber dem Arzt gegen Haftung aus den Dienstverträgen zu sichern, stellt das Gesetz im § 627¹⁾ zu seinen Gunsten eine bedeut-

¹⁾ § 627: Hat der zur Dienstleistung Verpflichtete, ohne in einem dauernden Dienstverhältnisse mit festen Bezügen zu stehen, Dienste höherer Art zu leisten, die auf Grund besonderen Vertrauens übertragen zu werden pflegen, so ist die Kündigung auch ohne die im § 626 bezeichnete Voraussetzung zulässig.

Der Verpflichtete darf nur in der Art kündigen, dass sich der Dienstberechtigte die Dienste anderweit beschaffen kann, es sei denn, dass ein wichtiger Grund für die unzeitige Kündigung vorliegt. Kündigt er ohne solchen Grund zur Unzeit, so hat er dem Dienstberechtigten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen. § 626. Das Dienstverhältnis kann von jedem Teile ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist gekündigt werden, wenn ein wichtiger Grund vorliegt.

same Schutzvorschrift auf. Nach dieser Bestimmung kann der Arzt, wenn er nicht dauernd gegen feste Bezüge angestellt ist, jederzeit — wenn auch nicht grade unzeitig — so doch wieder ohne jeden Grund den Vertrag mündlich oder schriftlich aufkündigen. Der Begriff des dauernden Dienstverhältnisses findet im Gesetz selbst keine nähere Bestimmung; ob es vorhanden ist, ob nicht, ist also in jedem einzelnen Falle unter Berücksichtigung aller begleitenden Umstände zu ermitteln. Ein Leibarzt steht unter allen Umständen in einem dauernden Dienstverhältnis. Bei einem Hausarzt kann die Rechtslage schon fraglich sein. Wird er nämlich lediglich nach der Zahl seiner Besuche entlohnt, so fehlt das Moment der „festen Bezüge“; erhält er aber ein für alle Mal am Schlusse des Vierteljahrs oder Jahrs ein festes Honorar, ganz gleich wieviele und welche Dienste er der Familie leistet, so ist dem Hausarzt wie dem Leibarzt, falls der Vertrag nicht anders bestimmt, nur für den Schluss des Vierteljahrs und nur unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von sechs Wochen der Austritt aus dem Vertragsverhältnisse gestattet. §§ 620, 621 Abs. 4, 622. Hier ist auch der Kassenarzt hervorzuheben. Ob „feste Bezüge“ bei ihm vorliegen, könnte nämlich in Zweifel gezogen werden, wenn ihm kein festes Gehalt, wohl aber eine gewisse Einnahme zugesichert ist oder ihm für jeden Besuch ein bestimmtes Entgelt gewährt wird¹⁾. Aber die Zusicherung eines Mindesteinkommens ist jedenfalls unter den Begriff „feste Bezüge“ zu stellen, da ein garantiertes Mindesteinkommen immer ein festes Gehalt bleibt, mithin „für das Gesamtverhältnis als solches die Vergütung zugesichert ist.“ Mögen die Bezüge auch veränderlich bleiben, zum Schluss hat der Dienstherr doch für die Differenz einzustehen, und seine Garantie kommt daher im Endergebnis der Zusicherung von festen Bezügen gleich. Anders aber im zweiten Falle, da der Regel nach die Zahl der Besuche eine für den Verlauf eines Jahres schwankende sein wird, mag auch die Durchschnittsberechnung für mehrere Jahre ein gleiches Ergebnis erzielen. Im ersteren Falle erfolgt daher die Kündigung nach §§ 620, 621, 622, im letzteren nach § 627. Voraussichtlich werden der Regel nach alle diese Vor-

¹⁾ Planck, *Komment. z. BGB.* Anm. 2 zu § 627; Oertmann *Recht d. Schuldverhältnisse* Anm. 2c Abs. 2 zu § 627.

schriften durch besonderen Vertrag ausgeschlossen sein, erst wenn dies nicht geschehen ist, kommt das Gesetz zur Anwendung. Wenn behauptet wird, dass die Bestimmung des § 627 „zwingender Natur“ sei, also trotz gegenteiliger Vereinbarung gelte, weil sie nicht abgeändert werden dürfe —¹⁾, so ist dies nicht zutreffend. Im Titel „Dienstvertrag“ sind dies nur die §§ 617, 618, die laut § 619 nicht aufgehoben oder beschränkt werden können. Und wenn ferner gesagt wird²⁾, dass § 627 deshalb nicht auf die Verträge mit den Kassenärzten Anwendung finden könne, weil die Kassen nicht einen individuellen Arzt aus persönlichen Gründen anstellen, sondern jeden Arzt nehmen, von dem sie nichts Nachteiliges wissen, so ist dem gegenüber zu betonen, dass die Kassen tatsächlich der Regel nach in eine Art Prüfungs- und Erkundungsverfahren eintreten, bevor sie den Arzt anstellen, und ferner dass „es nicht sowohl darauf ankommt, ob die Dienste im Einzelfalle auf Grund besonderen Vertrauens übertragen sind, sondern ob sie ihrer Art noch so zu übertragen werden pflegen³⁾“.

Bei einem Werkvertrage ist, wie schon oben gesagt, eine Kündigung für den Arzt ausgeschlossen, der Auftrag aber kann jederzeit gekündigt werden (§ 671), bei einem wichtigen Grunde selbst dann, wenn der Beauftragte auf das Kündigungsrecht verzichtet hat.

Verstösst der Arzt gegen die gesetzlichen oder vereinbarten Kündigungsbestimmungen, so ist er zum Ersatz eines dadurch entstehenden Schadens nach §§ 276, 627 Abs. 2, 675 verbunden.

Bei der Geschäftsbesorgung ohne Auftrag kann von einer Kündigung nicht die Rede sein, weil eben ein Vertrag zwischen Arzt und Patient nicht vorliegt (vgl. S. 6 bis 7). Trotzdem kann dieses Verhältnis ebenfalls die Ursache eines Ersatzanspruchs werden. Wenn nämlich diese Art der Geschäftsbesorgung gegen den wirklichen oder mutmasslichen Willen des Geschäftsherrn erfolgt und der Geschäftsführer dies erkennen musste, so haftet er für den aus der Geschäftsführung entstandenen Schaden auch dann, wenn ihm

¹⁾ Rabel, Haftpflicht S. 25; a. M. Planck BGB. Anm. 2 zu § 611; Schollmeyer das Recht der einzelnen Schuldverh. S. 40; Dernburg d. BR. Bd. 2 Abt. 2 S. 398 a. E.

²⁾ Rabel S. 25 in Anm. 3.

³⁾ Oertmann Anm. 2b Abs. 2 zu § 627.

ein sonstiges Verschulden nicht zur Last fällt. § 678. Wendet also der Arzt in einem solchen Falle Mittel an, von denen er weiss oder den Umständen nach für wahrscheinlich hält, dass der Kranke sie nicht will oder wünscht, stösst der Arzt zufällig auf einen Verunglückten, der ihm bereits früher unzweideutig zu erkennen gegeben hatte, dass er sich von ihm niemals, in welcher Lage auch immer, behandelt wissen wollte, der Arzt behandelt ihn aber trotz dieses Verbots, so haftet er für den objektiven Ausgang seiner Tätigkeit und damit für allen aus seiner Behandlung entstehenden Schaden, ausgenommen selbstverständlich für denjenigen, der auch ohne sein Eingreifen entstanden sein würde. Stirbt z. B. der Verunglückte an den erlittenen Verletzungen, so haftet der Arzt nicht etwa für den Tod, da dieser auch ohne sein Zutun lediglich infolge des Unfalls eingetreten sein würde. — Die Geschäftsführung ohne Auftrag kann ferner dann zu einem Ersatzanspruch führen, wenn der Arzt z. B. bei einem Verunglückten oder bei einer plötzlich gebärenden Frau die zunächst freiwillig angetragene Hilfe ohne stichhaltigen Grund wieder aufgibt, obschon der Zustand der Gefahr noch andauert und nunmehr durch den Abbruch der Unterstützung, durch die Unterlassung seiner Tätigkeit ein Schade entsteht, der ohne das Eingreifen des Arztes überhaupt nicht verursacht wäre.¹⁾ Es hat nämlich dann gerade das Eingreifen des Arztes die schädigenden Folgen verursacht.

Die Klage, die der Verletzte gegen den Arzt zur Ausgleichung des ihm verursachten Schadens anstrengt, ist die Klage aus dem Verträge oder aus der Geschäftsführung ohne Auftrag. Neben dieser steht dem Verletzten aber noch eine zweite Klage zu, nämlich sobald die Verletzung der Vertragspflicht zugleich den Tatbestand eines Delikts aus § 823 ff. enthält, also während oder bei Erfüllung des Vertrags das Leben, der Körper, die Gesundheit, die Freiheit, die Ehre, der Kredit vorsätzlich oder fahrlässig durch den Arzt widerrechtlich geschädigt sind. Beide Ansprüche gehen nebeneinander her, sodass der Gläubiger die Wahl hat, welche von beiden Klagen er erheben will. Bezüglich der Deliktsklage ist aber zu bemerken, dass sie, was die Haftungsart des Schuldners anlangt, nicht weiter gehen kann als die Vertragsklage sich hätte erstrecken können.²⁾

¹⁾ Rabel S. 26—27.

²⁾ Dernburg d. B.R. Bd. III Abt. 1 S. 138. Oertmann, Schuldverh.

Die Verjährung der Deliktsklage erfolgt in drei Jahren von dem Zeitpunkte an, in welchem der Verletzte von dem Schaden und der Person des Ersatzpflichtigen Kenntnis erlangte, spätestens in 30 Jahren. § 852. Die Vertragsklage dagegen verjährt erst in 30 Jahren. § 195.

Die Erwähnung der Deliktsklage führt gleichzeitig auf ein zweites, nicht minder umfangreiches Gebiet hinüber, auf den für den Arzt — abgesehen von den vertraglichen und vertragsähnlichen Verhältnissen — zivilrechtliche Verbindlichkeiten entstehen können. Es ist dies das Gebiet der unerlaubten Handlungen.

„Unerlaubte Handlungen oder Delikte sind im zivilrechtlichen Sinne nicht nur die strafrechtlich verpönten, sondern alle verbotenen und mit einer Schadensersatzpflicht des Täters belegten Handlungen.“ Ihre Folge ist aber im Zivilrecht nicht eine öffentliche, sondern eine in die Tasche des Verletzten fließende private Strafe. Die unerlaubte Handlung wird durch ein Verschulden — Vorsatz oder Fahrlässigkeit — begründet. Aber auch hier kann nicht bloss das positive Tun eine schuldhafte Rechtsverletzung bewirken, es kann dies auch durch eine schuldhafte Unterlassung geschehen, wenn dieser eine Pflicht zum Handeln gegenüberstand und gerade sie, die Unterlassung, die wirksamste und entscheidendste Bedingung für den Erfolg war¹⁾).

Selbstverständlich sind die Gesetzesvorschriften über unerlaubte Handlungen ebensowenig wie die Mehrzahl der bereits zitierten Bestimmungen nicht etwa lediglich auf den Arzt zugeschnitten, sie richten sich vielmehr an alle Staatsbürger. Aber kein Anderer kann so bald mit ihnen in Berührung kommen als der Arzt, da gerade er berufen ist, alltäglich das Leben, den Körper, die Gesundheit seiner Mitmenschen in seine Fürsorge zu nehmen.

Die nächst einschlägige Bestimmung lautet in § 823: „Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines Anderen widerrechtlich verletzt, ist dem Anderen zum Ersatze des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.

Anm. 4 und 5 zu Vorbemerkungen Tit. 25. Liszt Deliktsoblig. § 2 Seite 8 bis 20. BG. Bd. 54 S. 140.

¹⁾ Oertmann Anm. 1 Vorbem. zu Tit. 25 u. Anm. 6 zu § 823, Dernburg, Das B.R. Bd. II Abt. 2 S. 617.

Die gleiche Verpflichtung trifft denjenigen, welcher gegen ein den Schutz eines Anderen bezweckendes Gesetz verstösst. Ist nach dem Inhalte des Gesetzes ein Verstoß gegen dieses auch ohne Verschulden möglich, so tritt die Ersatzpflicht nur im Falle des Verschuldens ein.“

Die Bedeutung der Begriffe „Vorsatz oder Fahrlässigkeit“ ist bereits oben erörtert; ebenso der Ausdruck „widerrechtlich“ (vgl. S. 7 bis 8). Als drittes Erfordernis muss Zurechnungsfähigkeit vorhanden sein; § 827 gilt auch hier (vgl. S. 10). Aber auch wenn der Arzt im Prinzip nach § 827 gar nicht verantwortlich ist, hat er doch in einem solchen Falle den Schaden insoweit zu ersetzen, als die Billigkeit nach den Umständen, insbesondere nach den Vermögensverhältnissen der Beteiligten eine Schadloshaltung erfordert und ihm nicht die Mittel entzogen werden, deren er zum standesgemässen Unterhalte sowie zur Erfüllung seiner gesetzlichen Unterhaltspflichten bedarf. § 829. Zu den zu ersetzenden Nachteilen gehören ferner diejenigen, welche für den Erwerb und das Fortkommen — verringerte Aussicht auf Beförderung — durch die schuldhafte Handlung herbeigeführt sind. § 842. Bei Minderung oder Aufhebung der Erwerbsfähigkeit oder bei Vermehrung der Bedürfnisse besteht die Ausgleichung in einer Geldrente, im Falle des Vorliegens wichtiger Gründe sogar in einer Kapitalabfindung. § 843. Ist gar infolge der schuldhaften Handlung des Arztes der Tod eingetreten, so hat der Arzt die Beerdigungskosten zu ersetzen und sofern der Getötete einem Dritten unterhaltspflichtig war oder werden konnte, dehnt sich die Ersatzpflicht selbst bis dahin aus. § 844. Ebenso ist der Schade zu ersetzen, wenn der Getötete oder Verletzte einem Dritten zu Dienstleistungen im Hauswesen oder Gewerbe gesetzlich verpflichtet war, wie z. B. die Ehefrau dem Manne, die Hauskinder den Eltern. § 845. Endlich kann bei ausservertraglichem Schaden nach § 847 noch für den Schaden, der nicht Vermögensschaden ist, also für den ideellen Schaden, eine billige Entschädigung in Geld gefordert werden, so z. B. für erlittene Schmerzen Schmerzensgeld, für Verunstaltung des Körpers, wegen Zerstörung der Zeugungsfähigkeit u. a. m.

Dass die Güter des Lebens, des Körpers und der Gesundheit vom Arzt leicht angetastet werden können, bedarf als zweifellos

nur der Erwähnung. Es mag hier nur an den bereits oben erörterten Fall der Ausführung einer Operation wider den Willen des Patienten oder deren Ausdehnung über die vereinbarten Grenzen hinaus nochmals erinnert werden. Ein solcher Fall würde aber auch eine Verletzung der Freiheit des Patienten in sich schliessen, da der Arzt mit einer solchen Operation den Kranken gleichzeitig vorsätzlich und widerrechtlich des Gebrauchs seiner persönlichen Freiheit beraubt. § 239 StrGB. Ebenso kann ein Sittlichkeitsverbrechen gegen eine Patientin nicht nur deren Gesundheit schädigen, sondern sie auch in ihrer Freiheit verletzen (Olshausen, Komment. z. StrGB. § 239 Anm. 12). Desgleichen enthält die Zurückhaltung einer gesunden Person in einer Irrenanstalt eine Beraubung wie Verletzung der Freiheit. Hier ist auch an die Gesundheitsschädigungen zu erinnern, welche durch Abtreibung der Leibesfrucht oder durch körperliche Züchtigungen entstehen können. §§ 219, 220, 223 StrGB. Endlich sei auf § 216 StrGB. hingewiesen, der die Tötung eines Menschen selbst auf dessen ausdrückliches und ernsthaftes Verlangen hin unter Strafe stellt, ausserdem aber den Arzt, welcher den Wunsch des Lebensmüden erfüllt, gemäss § 823 in eine umfangreiche Ersatzpflicht zu verwickeln geeignet ist.

Zu den „sonstigen“ Rechten von denen § 823 Abs. 1 spricht, gehören nur bestimmte, von der Rechtsordnung als solche ausgestaltete und umschriebene subjektive Rechte, so das Recht auf Ausübung eines selbständig betriebenen Gewerbes, z. B. des Betriebes einer Privatkrankenanstalt¹⁾.

Neben dem Abs. 1 § 823 verdient Abs. 2 ebenso hohe Beachtung. Er macht denjenigen haftpflichtig, der durch einen schuldhaften Verstoss gegen ein den Schutz eines Anderen bezweckendes Gesetz verstösst. Solche Gesetze sind nicht bloss die privatrechtlichen Gesetze und die polizeilichen Vorschriften, sondern auch die meisten Bestimmungen im StrGB. aus den §§ 169—305 und §§ 360 ff.²⁾. — So war ein Arzt dadurch geschädigt, dass im Reichsmedizinalkalender seinem Namen der Zusatz „A. f.“, d. h. Arzt für „Naturheilverfahren“

¹⁾ Nur absolute Rechte als Familienrechte, Namensrechte, Patentr., Urheber-, dingl. R., Besitz, nicht obligatorische Rechte. RG. Bd. 51 S. 373—374; 57 S. 355 ff. Oertmann Anm. 4 zu § 823.

²⁾ RG. Bd. 51 S. 179 u. 375, 376 ff., 57 S. 160. Oertmann Anm. 3 zu § 823.

beigefügt war. Er klagte auf Beseitigung dieses Zusatzes, weil er das Naturheilverfahren nicht ausschliesslich betreibe, der Zusatz aber dies besage und ist beim Reichsgericht mit seiner Forderung aus § 823 Abs. 2 durchgedrungen¹⁾.

Unter die gleiche Bestimmung fällt das Reichsgesetz betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 (RGB. S. 306) nebst Ausführungserlass des Reichskanzlers vom 6. Oktober 1900 (RGB. S. 849), welches dem zugezogenen Arzt eine Anzeigepflicht bei bestimmten epidemischen Krankheiten durch § 2 Nr. 1 auferlegt. Ebenso die dazu ergangenen Polizeiverordnungen, die noch gültigen preussischen Gesetze²⁾ und das demnächstige preussische Ausführungsgesetz zum gedachten Reichs-Seuchengesetz, das z. Z. im Entwurf dem Abgeordnetenhouse zur Beratung vorliegt. Nach § 823 Abs. 2 ist deshalb der Arzt, welcher nach jenen Vorschriften die Anzeige von einer meldepflichtigen Krankheit bzw. die auf der Stelle nötigen Sicherungsmassregeln zum Schutze Anderer vorsätzlich oder fahrlässig unterlässt, jedem schadensersatzpflichtig, der in der Folgezeit von der nicht angezeigten Krankheit ergriffen wird und den Nachweis führen kann, dass gerade die schuldhafte Unterlassung der Anzeige oder Sicherung die Ursache zu seiner Erkrankung gegeben hat. Denn auch diese Bestimmung setzt die Feststellung des Kausalzusammenhangs zwischen der unerlaubten Handlung und dem eingetretenen Schaden nach allgemeinen Grundsätzen voraus³⁾. Rabel vergleicht daher diese Haftpflicht mit dem Fall, wenn jemand auf der Strasse ein — brennendes — Streichholz fortwirft und infolgedessen ein Stadtviertel abbrennt.⁴⁾

Zu § 823 Abs. 2 gehört ferner § 278 Strafgesetzbuch, welcher Aerzte und andere approbierte Medizinalpersonen mit Strafe belegt, sofern sie ein unrichtiges Zeugnis über den Gesundheitszustand eines Menschen zum Gebrauche bei einer Behörde oder Versicherungsgesellschaft wider besseres Wissen ausstellen. Die hierdurch geschädigte Gesellschaft wird mit Recht den Arzt für ihren Schaden verantwortlich machen.

¹⁾ RG. Bd. 57 S. 160.

²⁾ S. 18 des auf S. 1 zitierten Vortrags, § 48 RG. v. 30. Juni 1900.

³⁾ RG. Bd. 52 S. 126 oben.

⁴⁾ Rabel S. 56.

Endlich fällt unter § 823 Abs. 2 der oben zitierte § 300 StrGB. betreffend die Schweigepflicht des Arztes, durch deren Bruch sehr wohl auch ein Patient geschädigt werden kann, der zu dem Arzt in gar keinem Vertragsverhältnis sich befindet. Es ist nur an die Gefängnisärzte, Bahnärzte, Armenärzte, die Aerzte an Krankenhäusern und Irrenanstalten u. a. m. zu erinnern (vgl. S. 5 bis 6).

Schliesslich ist hier noch zu erwähnen, dass, wenn auch der früher gesetzliche Zwang zur Hilfeleistung für den Arzt beseitigt ist, doch § 360 Nr. 10 Strafgesetzbuch noch bestimmt:

„Wer bei Unglücksfällen oder gemeiner Gefahr oder Not von der Polizeibehörde oder deren Stellvertreter zur Hilfe aufgefordert, keine Folge leistet, obgleich er der Aufforderung ohne erhebliche eigne Gefahr genügen konnte, wird bestraft mit Geldstrafe bis zu 150 Mark oder mit Haft.“

Diese Vorschrift ist zwar für jedermann bestimmt, sie richtet sich aber vornehmlich an den Arzt, da gerade er es ist, der bei Unglücksfällen wirksame Hilfe bringen kann. Unterlässt er, dem Rufe der Polizeibehörde nachzukommen und wird ihm bewiesen, dass gerade durch diese schuldhafte Unterlassung eine Person Schaden erlitten hat, so sieht sich der Arzt mit Recht in einen Ersatzprozess verwickelt.

Es folgt § 824, welcher bestimmt:

„Wer der Wahrheit zuwider eine Tatsache behauptet oder verbreitet, die geeignet ist, den Kredit eines Anderen zu gefährden oder sonstige Nachteile für dessen Erwerb oder Fortkommen herbeizuführen, hat dem Anderen den daraus entstehenden Schaden auch dann zu ersetzen, wenn er die Unwahrheit zwar nicht kennt, aber kennen muss.

Durch eine Mitteilung, deren Unwahrheit dem Mitteilenden unbekannt ist, wird dieser nicht zum Schadensersatz verpflichtet, wenn er oder der Empfänger der Mitteilung an ihr ein berechtigtes Interesse hat.“

Durch § 824 wollte man eine Sonderbestimmung zum Schutze der Geschäftsehre gegen die üble Nachrede gerade für die Fälle treffen, wenn der Tatbestand des § 186 Strafgesetzbuch nicht vorliegen und daher der Schutz des § 823 Abs. 2 nicht gegeben sein

würde¹⁾. Seine Bestimmung ist für den Arzt insofern beachtenswert, als er durch ein Attest sehr wohl den Kredit eines Andern gefährden wie auch ihn im Erwerb oder Fortkommen zu schädigen vermag, wenn er der Wahrheit zuwider ein zu günstiges oder zu ungünstiges Urteil abgibt. Die Vorschrift steht daher mit § 278 Strafgesetzbuch im Zusammenhange. Dabei braucht derjenige, welcher das Attest bezüglich seiner Person nachsucht, keineswegs immer in einem Vertragsverhältnis zum Arzt zu stehen. Oft wird eine Versicherungsgesellschaft, eine Berufsgenossenschaft, ein Schiedsgericht den Arzt ersuchen, den Kranken zu untersuchen und sich über den Befund gutachtlich zu äussern. Gestellt sich der Kranke, so tut er dies doch nicht in der Absicht, mit dem Arzt einen Vertrag zu schliessen; die Willenseinigung fehlt der Regel nach auf beiden Seiten.

Der Abs. 2 in § 824 kann für den Arzt praktisch werden in einem Falle, wo er sich im Gesundheitszustand eines Menschen irrt, der sich z. B. um eine Stelle bewirbt und hierzu eines ärztlichen Zeugnisses bedarf. Seine Anwendung setzt voraus, dass die Unwahrheit der Mitteilung dem Mitteilenden -- hier dem Arzt -- unbekannt ist.²⁾ Die Bestimmung entspricht dem § 193 Strafgesetzbuch. Berechtigte Interessen sind hier wie dort diejenigen, deren Wahrnehmung rechtlich erlaubt ist, welche nicht dem Recht oder den guten Sitten zuwiderlaufen, jedoch mit dem Unterschiede, dass § 193 ein nur vermeintliches subjektives Interesse schützt, § 824 Abs. 2 aber nur objektiv berechtigte Interessen betrifft.³⁾

Sodann bedarf nur der Erwähnung § 825, der ebenfalls eine Sonderbestimmung darstellt⁴⁾ und von der Verletzung der Geschlechts-ehre einer Frauensperson handelt. Er geht noch über § 174 No. 3 Strafgesetzbuch hinaus, der Aerzte und andere Medizinalpersonen, welche in Gefängnissen oder in öffentlichen, zur Pflege von Kranken, Armen oder anderen Hilflosen bestimmten Anstalten beschäftigt

¹⁾ RG. Bd. 51 S. 375, 380.

²⁾ RG. Bd. 57 S. 160.

³⁾ RG. Bd. 51 S. 378—379.

⁴⁾ RG. Bd. 52 S. 375. § 825 sagt: Wer eine Frauensperson durch Hinterlist oder unter Missbrauch eines Abhängigkeitsverhältnisses zur Gestattung der ausserehelichen Beiwohnung bestimmt, ist ihr zum Ersatze des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.

oder angestellt sind, mit Strafe belegt, wenn sie mit den in der Anstalt aufgenommenen Personen unzüchtige Handlungen vornehmen. Als eine Art der unzüchtigen Handlung gilt die aussereheliche Beibehaltung. Das Verhältnis der Ärzte zu den im Gefängnis oder in der Anstalt befindlichen Personen ist ein Abhängigkeitsverhältnis. Olshausen, Komment. z. StrGB. § 174 Anm. 1).

Die letzte Bestimmung in dieser Reihe ist endlich § 826, der besonderer Betonung bedarf. Er lautet:

„Wer in einer gegen die guten Sitten verstossenden Weise einem Anderen vorsätzlich Schaden zufügt, ist dem andern zum Ersatze des Schadens verpflichtet“.

Zunächst ist zu betonen, dass auch hier die Zufügung eines Schadens sich nicht nur auf positives Tun, sondern auch auf eine schuldhafte Unterlassung gründen kann, mag die ihr gegenüberstehende Pflicht zum Handeln allgemein und jedermann auferlegt sein oder mögen für den Unterlassenden konkrete Umstände eine Verpflichtung zum Entgegenhandeln begründen (vgl. S. 21). Ferner verlangt § 826 vorsätzliches Tun oder Unterlassen, Fahrlässigkeit genügt nicht zu seiner Anwendung.

Sodann erfordert der Ausdruck „gegen die guten Sitten“ eine Erklärung. Nach der Rechtsprechung machen die Beweggründe allein, auch wenn sie unsittlicher Art sind, eine Handlung noch nicht zu einer gegen die guten Sitten verstossenden; die objektiven Umstände, unter denen die Handlung vorgenommen wird, müssen vielmehr so beschaffen sein, dass sie in Verbindung mit den Motiven gegen die guten Sitten, das Anstandsgefühl entweder aller billig und gerecht Denkenden oder doch aller in bestimmten Kreisen verstossen.¹⁾ So ist der Verkauf der ärztlichen Praxis von der Rechtsprechung fast durchweg als ein Verstoß gegen die guten Sitten aufgefasst. Dieselbe Auffassung hat darüber für Preussen der ärztliche Ehrengerichtshof.²⁾ So ist ferner die Handlung als contra bonos mores erachtet, welche die gewerbliche Existenz des Gegners völlig untergräbt; nicht aber

¹⁾ RG. Bd. 48, S. 124 ff., 51, S. 360, 51, S. 381—385, 54, S. 255 ff., 56, S. 279, 57, S. 424 ff., 58 S. 215—217 u. S. 219—223. Senff. Arch. 48 S. 1; Jur. W. 1902, S. 645—646; Mugdan und Falkmann, Rechtspr. des OLG., Bd. 6, S. 33, Bd. 7, S. 185; Dernburg, Bd. 2 Abt. 2, S. 639—641.

²⁾ Preuss. Minist.-Bl. für Medizinal-Angelegenheiten, de 1904, Urteil vom 12. Jan. 1904, S. 379.

ein sog. Sympathiestreit, wo Arbeitgeber oder Arbeitnehmer ohne unmittelbares eigenes Interesse in einen Kampf zur Unterstützung der einen oder anderen Partei eingreifen.

Diese Grundsätze auf die Praxis angewendet führen zur Besprechung folgender Fälle, die dem § 826 unterliegen können:

Wie schon oben erwähnt, ist der Zwang zur Hilfeleistung für den Arzt durch § 144 RGOOrd. beseitigt. Andererseits aber sagt der ärztliche Ehrengerichtshof, das höchste Gericht für Preussen in ärztlichen Standesangelegenheiten, im Beschluss vom 1. Dez. 1902¹⁾: „Im allgemeinen muss die Verweigerung ärztlicher Hilfeleistung in Fällen dringender Lebensgefahr, mag diese durch eine plötzliche schwere Erkrankung oder durch die plötzliche Verschlimmerung einer bereits bestehenden, wenn auch noch nicht behandelten Krankheit herbeigeführt sein, als eine Verletzung der ärztlichen Standespflichten gelten.“ Der Ehrengerichtshof stellt diesen Grundsatz auf, ganz abgesehen von dem schon oben behandelten § 360 No. 10 StrGB., wo ein „Unglücksfall“ in Frage steht, während hier der Fall gegeben sein kann, dass das Leiden eines Menschen, der sich eines Arztes noch nicht bediente, plötzlich eine schlimme Wendung nimmt. Danach verstösst der ablehnende Arzt gegen die Standespflicht. Ist dies aber zutreffend bereits für den engeren Kreis der Ärzte, gilt hier schon eine Versagung der Hilfeleistung bei plötzlicher dringender Lebensgefahr als eine standeswidrige Handlung, so war und ist in der allgemeinen Anschauung aller billig und gerecht denkenden Volkskreise schon immer die Ansicht begründet, dass ein Arzt gegen die guten Sitten verstosse, wenn er sich weigere, einem tödlich Erkrankten seine Hilfe zu bringen. Die Beseitigung des früheren gesetzlichen Zwanges hat an dieser Anschauung nichts geändert, ja die allgemeine Meinung lebt noch heute der Überzeugung, dass der Arzt dem Rufe folgen müsse. Kommt nun hinzu, dass der ablehnende Arzt den Erfolg seiner Ablehnung erkennen konnte, also vorsätzlich handelte, und dass gerade die Unterlassung seiner Hilfeleistung für einen Schaden des Kranken oder sogar seinen Tod kausal wurde, so sind die Erfordernisse für eine Klage aus § 826 gegen den Arzt gegeben.

¹⁾ Minist.-Bl. für Medizinal-Angelegenh., de 1903, S. 217.

Zu mannigfachen Folgen führt ein zweiter Fall. Es ist oben erörtert, dass der Bruch der Schweigepflicht innerhalb und ausserhalb eines Vertrages eine Schadensersatzklage nach sich ziehen kann. In anscheinend völliger Umkehrung dieses Standpunktes soll aber jetzt dargetan werden, wie sogar eine Unterlassung des Bruchs dieser Schweigepflicht ersatzpflichtig machen kann. Nicht also Schweigen, sondern Reden soll geboten sein und Unterlassung des Redens soll ersatzpflichtig machen!

Auf Seite 15 ff. des Vortrags über die Schweigepflicht war der Grundsatz aufgestellt und begründet, dass der Arzt aus Rücksichten der öffentlichen Gesundheitspflege bzw. zur Wahrung des Wohles eines Menschen oder besonderer persönlicher Interessen »befugt« reden darf. Inzwischen hat das Reichsgericht diesen Standpunkt ausdrücklich gebilligt, indem es in einem Beschlusse vom 19. Januar 1903¹⁾ — es handelte sich um das Recht eines Arztes, sein Zeugnis zu verweigern — sich dahin ausspricht:

„Es besteht kein Zweifel darüber, dass Ärzte zu den Personen gehören, denen kraft ihres Standes oder Gewerbes häufig Tatsachen anvertraut werden, deren Geheimhaltung sowohl durch die Natur derselben als auch durch gesetzliche Vorschrift, nämlich durch die dem § 300 StGB. zu Grunde liegende Norm geboten ist, und dass sie daher auf Grund des § 383 Abs. 1 Ziff. 5 ZPO. zur Verweigerung ihres Zeugnisses berechtigt sein können. Diese Berechtigung reicht nach dem Gesetz so weit, wie sich die Verpflichtung des betreffenden Zeugen zur Verschwiegenheit erstreckt; oder um in Beziehung auf Ärzte mit den Worten des § 300 StGB. zu reden: es kommt hier darauf an, ob es sich um ein anvertrautes Privatgeheimnis eines Dritten handelt, und ob dessen Offenbarung unbefugter-, also rechtswidrigerweise geschehen würde. Nun kann es im allgemeinen keinem Zweifel unterliegen, dass, wenn ein Arzt bei Behandlung eines Patienten bei diesem eine geschlechtliche Krankheit feststellt, ihm damit ein Privatgeheimnis desselben anvertraut ist, und dass es ganz besonderer Gründe bedarf, um die Offenbarung dieses Geheimnisses an eine andere Person als eine befugte erscheinen zu lassen. Andererseits ist nicht zu leugnen, dass, wenn diese andere Person grade der Ehegatte des Patienten ist, sich mancherlei solche

¹⁾ RG., Bd. 53, S. 315 ff.

besondere Gründe denken lassen, ja dass es sogar unter Umständen als ganz berechtigt erscheinen kann, wenn der Arzt gegen den ausgesprochenen Willen des Patienten dem Ehegatten desselben Mitteilung von einer solchen Krankheit macht. Denn wie es Rechtspflichten gibt, die einer Verschwiegenheitspflicht vorgehen können (wie z. B. die Anzeigepflicht des § 139 StGB. oder die durch die rechtskräftig gewordene unrichtige Entscheidung eines Gerichts, dass das verweigerte Zeugnis doch abgelegt werden müsse, bewirkte Zeugnispflicht), so sind auch höhere sittliche Pflichten anzuerkennen, vor denen die Verpflichtung zur Verschwiegenheit zurücktreten muss. So kann es z. B. unter Umständen für den Arzt geboten erscheinen, der Ehefrau von der geschlechtlichen Erkrankung des Mannes Kunde zu geben, um eine Ansteckung nach Möglichkeit zu verhindern; wie es auch vielleicht nicht schlechthin ausgeschlossen wäre, eine solche moralische Mitteilungspflicht unter besonderen Umständen einer dritten Person, die nicht die Ehefrau wäre, gegenüber als gegeben anzunehmen.“

Mit diesen seinen Ausführungen warnt das Reichsgericht einmal davor, die Anforderungen an das Berufsgeheimnis auf die Spitze zu treiben — die Anwendung des Rechts soll den mannigfachen Lagen des täglichen Lebens gerecht werden, sie nicht aber durch Formalismus ertöten! — und ferner bringt es unumwunden zum Ausdruck, dass je stärker und höher eine sittliche Pflicht, sie je mehr der geringeren Pflicht vorgeht. Keine Pflicht der Moral steht aber so hoch, ist so unabweisbar als diejenige, welche gebietet, seine Mitmenschen vor offenbaren und noch dazu so furchtbaren Gefahren wie z. B. der Syphilis zu warnen, eine Pflicht, die sittlich weit höher einzuschätzen ist als die Schweigepflicht und die, wie sich von selbst aus seinem Berufe ergibt, vor allen anderen dem Arzt obliegt.¹⁾ Mit Recht sagt deshalb von ihm Liebmann²⁾, dass der Arzt nach der gegenwärtigen Stellung des Berufsstandes seine Pflicht verletzt, wenn er durch absolute Geheimhaltung die Ansteckung befördert. Auch er verfielt damit den Grundsatz: nicht schweigen, sondern reden ist unter Umständen geboten! Dabei darf nicht irreführen, dass das Reichsgericht seine Ansicht unter Einschränkungen ausspricht. In einer so wichtigen Frage kann der höchste Gerichts-

¹⁾ S. 27—29 des Eingangs erwähnten Vortrags.

²⁾ Liebmann, die Pflicht des Arztes zur Bewahrung anvertrauter Geheimnisse.

hof nicht sogleich seine Meinung festlegen, sondern muss sich auf den besonderen Fall beschränken, ohne ihn zu verallgemeinern. Trotzdem bleibt die Annahme gerechtfertigt, dass das Reichsgericht die hiermit einmal betretene Bahn nicht wieder verlassen wird. Aus diesem Grunde scheint es durchaus zweckmässig, den angeregten Gedanken weiter zu verfolgen und ihn für die guten Absichten, denen § 826 dienen soll, als Material zu verwerten.

Für die Gemeinschaft der Ehe — sagt das Reichsgericht — ist anzuerkennen, dass selbst gegen den ausgesprochenen Willen des erkrankten Teils der Arzt zur Behütung des andern Teils diesem von den Geschlechtsleiden mitzuteilen verpflichtet ist. Ist dies richtig, so steht hier im Falle, dass der Arzt trotzdem schweigt, seiner Unterlassung die Pflicht zum Reden d. h. zum Handeln gegenüber. Die Unterlassung ist ferner schuldhaft, d. h. vorsätzlich begangen, wenn der Arzt den Erfolg der Ansteckung des gesunden Ehegatten durch den Erkrankten voraussehen konnte. Der Eintritt der Erkrankung bedeutet für den bisher gesunden Ehegatten einen Schaden. Für dessen Entstehung muss die Unterlassung des Redens durch den Arzt die entscheidendste und wirksamste Bedingung gewesen sein. Trifft vorstehendes zu, so sind damit alle Erfordernisse für einen Ersatzanspruch gegeben, wenn die schuldhaftige Unterlassung auch noch gegen die guten Sitten verstösst (§ 826). Dass aber dem so ist, kann einem Zweifel nicht unterliegen. Die Verteidigung der gegenteiligen Ansicht muss im Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden ihre Gegner finden, da sonst jeder von ihnen den Beweggründen des Arztes zum Schweigen seine Billigung erteilen würde, obschon der Arzt durch sein Festhalten am Berufsgeheimnis den anderen Ehegatten dem so verderblichen Gift der Syphilis aussetzte! Ein Arzt aber, der am Buchstabenglauben haftend sich zum Mittäter einer solchen Tat macht, der mit offenen Augen einen Menschen dem Untergange entgegengehen sieht, wo ein Wort zu retten vermag, der seinen hohen und edlen Beruf, Hüter der öffentlichen Gesundheitspflege zu sein, so formalistisch verkennet, ein solcher Arzt sollte dadurch nicht gegen die guten Sitten verstossen!¹⁾ Dies ferner nicht, obschon er weiss,

¹⁾ Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 640 No. II und das Beispiel in Anm. 4. Desgl. Liszt, Deliktsobligationen S. 72—74 und die hier gebrachten Beispiele. Nämlich bei Dernburg: „A, der mit B verfeindet ist, erfährt zufällig von dem

wie grade die Ehegatten zu engster Lebensgemeinschaft einander verpflichtet sind und dass, wenn irgendwo ein Anspruch auf Treu und Glauben, auf Erfüllung aller sittlichen Pflichten besteht, er für die Ehe die anerkannte, ja gesetzlich festgelegte Grundlage bildet! (§ 1353 BGB.)

Der Begründung und Durchführung einer Ersatzklage aus § 826 gegen den Arzt dürfte daher nichts im Wege stehen. Dabei ist zu erinnern, dass die Anwendung des § 826 ein Vertragsverhältnis nicht vorauszusetzen pflegt, dass daher bei obigen Folgerungen das Vorliegen eines solchen zwischen der geschädigten Ehefrau und dem Arzt nicht angenommen ist. Umgekehrt gelten die gleichen Erwägungen, wenn die Ehefrau an einem Geschlechtsleiden erkrankt und der Ehemann der Gefahr der Ansteckung ausgesetzt ist, sofern der die Ehefrau behandelnde Arzt an seinem Schweigen festhält. Hier um so mehr als dem Arzte bekannt sein muss, dass dem Ehemanne die Pflicht aufliegt, für die ärztliche Behandlung seiner Frau zu sorgen und aufzukommen¹⁾. Die Warnung muss in beiden Fällen auch noch deshalb erfolgen, um die Ansteckung der übrigen Fa-

Plane eines Einbruchs bei A, gönnt demselben den Schaden und macht deshalb — allein — von dem Plane keine Mitteilung. In diesem Schweigen kann allerdings unter besonderen Umständen z. B. wenn A mit B im Wirtshause zusammen sitzt, eine gegen die guten Sitten verstossende Schädigung vorsätzliche Schädigung liegen. Dass man dabei sehr vorsichtig sein muss, zeigen die von Liszt S. 73 angegebenen Beispiele“. Bei Liszt: „Man gestatte mir einige Beispiele. Ich gehe am Ufer eines Flusses spazieren und sehe, wie ein Mensch in das Wasser fällt. Als guter Schwimmer vermöchte ich ihn ohne eigne Gefahr zu retten; ich unterlasse es, obwohl andere Hilfe nicht zur Hand ist und ich voraussehe, dass der Mensch ertrinken muss. Die Haftung aus § 826 kann meines Erachtens nicht abgelehnt werden. Um so weniger dann, wenn ich durch Zuwerfen des an der Brücke angebrachten Rettungsringes den Ertrinkenden zu retten imstande wäre. Der Fall liesse sich sehr leicht noch schwieriger gestalten, wenn wir annehmen, dass der Ertrinkende sich in selbstmörderischer Absicht in das Wasser gestürzt hat. — Ich fahre mit dem Schnellzuge von Berlin nach Halle; ein Mitreisender, der, wie ich weiss, ebenfalls in Halle aussteigen will, bleibt im tiefsten Schläfe im Wagen sitzen: Bin ich verpflichtet, ihn zu wecken, um der Gefahr einer Ersatzforderung zu entgehen? Wie dann, wenn es sich um einen meiner Kollegen handelt, mit dem ich aber in keiner näheren freundschaftlichen Beziehung stehe? — Ich bin von einem Schwindler betrogen worden und weiss, dass er sich nun an einen meiner Bekannten heranmacht, um auch diesen um einige hundert Mark zu erleichtern; muss ich den Schaden ersetzen, wenn ich den Bekannten nicht warne?“ —.

¹⁾ § 1360.

milienglieder zu verhüten, die im Falle der Schädigung sonst ebenfalls zur Klage berechtigt sein könnten.

Endlich muss diese Frage auch bejaht werden, wenn ein grossjähriges Familienmitglied oder Glied der Hausgemeinschaft oder ein grossjähriger Dienstbote selbständig für sich den Arzt ruft, weil an einem ansteckenden Geschlechtsleiden erkrankt, und der Arzt die übrigen Mitglieder durch den Hausvorstand oder den Dienstberechtigten zu warnen unterlässt, sodass eine Ansteckung die Folge ist. Man denke, dass der Dienstbote die Amme eines Kindes des Dienstberechtigten sei! Würde der Vater des Kindes nicht mit Recht behaupten können, dass der Arzt durch sein Festhalten am Schweigen, durch sein Befolgen der geringeren Pflicht gegenüber der stärkeren Pflicht des Redens das Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden, also die guten Sitten vorsätzlich verletzt habe! Hierher gehört endlich der Fall, dass der Arzt bei einem Verlobten ein Geschlechtsleiden feststellt. Setzt er sich auch hier einer Klage aus § 826 aus, wenn demnächst nach Eingehung der Ehe der andere Teil an demselben Leiden erkrankt und das Schweigen des Arztes die alleinige oder entscheidende Ursache der Erkrankung war? Dass der Arzt selbst in diesem Falle das Schweigen für die geringere sittliche Pflicht halten, mithin reden musste, kann nach obigen Erörterungen und den Ausführungen des Reichsgerichts nicht bezweifelt werden. Er verstösst aber auch gegen die guten Sitten, wenn er mit sehenden Augen einen Schuldlosen in das sichere Verderben fallen lässt trotz seiner Pflicht, seine Mitmenschen vor offenbaren Gefahren zu behüten, die grade in der Gemeinschaft der Ehe und des Hauses erst so recht ihre verderblichen Wirkungen zeigen müssen.

Hiermit aber dürfte die Anwendbarkeit des § 826 nach dieser Richtung erschöpft sein, da über den Rahmen der Hausgemeinschaft hinaus in dem Unterlassen des Redens weder eine Pflichtverletzung noch insbesondere ein Verstoss gegen die guten Sitten begründet gefunden werden könnte. Aber auch innerhalb dieser Grenzen ist mit vorstehenden Ausführungen nicht ein unanfechtbares und entscheidendes Prinzip aufgestellt, sondern sollen nur Merksteine gegeben sein, an deren Hand von Fall zu Fall die begleitenden Umstände einer eingehenden rechtlichen

und tatsächlichen Prüfung zu unterwerfen sind, um aus ihr heraus die Entscheidung zu finden, eine Einschränkung, die mit dem grundlegenden Beschluss des Reichsgerichts und mit seiner Rechtssprechung bezüglich des § 826 in Übereinstimmung sich befindet.¹⁾

Weit einfacher gestaltet sich die Lösung der Rechtsfrage in den vorgedachten Fällen, wenn bei ihnen ein Vertragsverhältnis, etwa dasjenige des Hausarztes vorausgesetzt wird. Da hier der Regel nach die Mitglieder der Familie einen direkten Anspruch auf Leistung an den Arzt zu haben pflegen, das Vertragsband also sie mitumfasst, so würde es einen Verstoss gegen die vertraglichen Obliegenheiten bedeuten, wenn der Arzt, die stärkere Sittenpflicht des Redens vor der geringeren Schweigepflicht missachtend, die Umgebung des Kranken vor der Ansteckung zu warnen und beschützen unterlassen würde. „Er muss diejenigen Anordnungen treffen, die ein pflichtgemäss handelnder Arzt zu treffen hat, um zu verhüten, dass die Gefahrenquelle, deren Ueberwachung er durch den mit dem Hausvorstand geschlossenen Vertrag übernommen hat, ihre schädigende Wirkung auf andere ausüben kann.“²⁾ Ebenso beantwortet sich die Rechtsfrage für den Anstaltsarzt, den Pensionatsarzt, den Gefängnisarzt, den Schiffsarzt und ähnlich angestellte Ärzte, da sie durch ihren Vertrag zugleich zu Gunsten Dritter angenommen sind und die Gemeinschaft, in der diese sich befinden, grade die Gefahrenquelle bildet.

Endlich ist für diesen Abschnitt der ausservertraglichen Haftung noch des § 832 Erwähnung zu tun, nach dem ein Irrenarzt auch dadurch haftbar werden kann, dass er es an der erforderlichen Aufsicht über einen in seiner Obhut befindlichen Geisteskranken der Art hat fehlen lassen, dass dieser einem Dritten widerrechtlich Schaden zufügt. Der Arzt bleibt nur frei, wenn er beweisen kann,

¹⁾ Vgl. RG. in Z. S. Bd. 48 S. 124, Bd. 51 S. 383 f., Bd. 55 S. 372, Bd. 56 S. 277 f., Bd. 57 S. 424 f., Bd. 58 S. 215—217, Bd. 58 S. 219—223: „Nicht jedes nach geläuteter sittlicher Anschauung minder anständige Handeln als solches enthält zugleich auch einen Verstoss gegen die guten Sitten, der letztere Begriff hat vielmehr eine engere, auf die Fälle der Betätigung von Gesinnungsgemeinheit beschränkte Bedeutung“. Das „Handeln“ steht aber hier dem Unterlassen gleich, es gilt also für beides dasselbe.

²⁾ Hellwig S. 48—49.

dass er seiner Aufsichtspflicht genügt hat oder dass der Schaden auch bei gehöriger Aufsichtsführung entstanden sein würde.

Zum Schluss ist noch zu bemerken, dass die Haftung für Schaden aus unerlaubten Handlungen durch einen Vertrag überhaupt nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann; ein solches Abkommen würde als ein Verstoss gegen die guten Sitten nichtig sein. § 138. Dagegen ist ein nachträglicher Verzicht auf den eingetretenen Schaden giltig. Andererseits gilt aber auch hier der Grundsatz des § 254, nach dem der Arzt durch den Beweis des grösseren Verschuldens seines Patienten sich vor der Ersatzklage befreien kann; ein Vorteil, der namentlich den Folgen aus § 826 zu begegnen geeignet ist.¹⁾

Hiermit sei die Erörterung der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit des Arztes selbst beendet. Es soll nun geprüft werden, inwieweit der Arzt für seine Gehilfen aus eigener Tasche einzustehen hat.

Von der Regel, nach welcher jeder nur für die von ihm begangene Rechtsverletzung und für sein eigenes Verschulden aufzukommen hat, lässt nämlich die Rechtsordnung insofern Ausnahmen zu, als unter gewissen Voraussetzungen eine Person auch für die von einer anderen ausgehende Rechtswidrigkeit aufzukommen hat.²⁾ Diese Haftpflicht kann auch hier auf Vertrag, auf Geschäftsführung ohne Auftrag und auf ausservertraglichen Verhältnissen beruhen.

Betreffend die erstgedachte Möglichkeit, so bestimmt § 278: „Der Schuldner hat ein Verschulden der Personen, deren er sich zur Erfüllung seiner Verbindlichkeit bedient, in gleichen Umfange zu vertreten wie eigenes Verschulden. Die Vorschrift des § 276 Abs. 2 findet keine Anwendung.“

Mit dieser Vorschrift hat das BGB. im Gegensatz zum früheren Recht einen bedeutungsvollen Fortschritt zu Gunsten des Verletzten gemacht. Es geht dabei von der richtigen Annahme aus, dass der Regel nach die vom Schuldner verwendeten „Hilfspersonen“ (Substituten oder Gehilfen) sich nicht einer solchen pekuniären Lage erfreuen, um einen von ihnen angerichteten Schaden ersetzen zu können. Die Folge würde sein: Der Gläubiger geht leer aus und ist allein der Geschädigte. Nun ist zwar richtig, dass der Schuldner

¹⁾ Vgl. S. 11; desgl. RG. Bd. 51 S. 275, Bd. 55 S. 29. § 846.

²⁾ Brückner, privatrechtliche Haftung S. 1.

an der Entstehung des Schadens ebenso unschuldig sein kann wie der Gläubiger. Aber dem steht doch gegenüber, dass schliesslich der Schuldner es ist, der die Hilfspersonen mit dem Gläubiger in Verbindung bringt, der ferner aus ihrer Verwendung allein den Vorteil zieht und der endlich für den Dritten unkontrollierbar seine Gehilfen auswählt und auf ihre Tätigkeit zu prüfen imstande ist. Aus diesen Erwägungen erschien es billig, dem Schuldner die Last des Schadens aufzuerlegen und damit seine Verbindlichkeit zu erweitern. Was also die Hilfspersonen tun, gilt alles so als ob es der Geschäftsherr selbst getan hätte. Man unterscheidet unter ihnen Substituten, welche das Geschäft selbst ganz oder teilweise an Stelle des Verpflichteten ausführen, und Gehilfen, denen nur eine unterstützende Tätigkeit, insbesondere mechanischer Art obliegt. Der Gläubiger (Patient) tritt aber weder zu dem Substituten noch zum Gehilfen in rechtliche Beziehung.

Für den Arzt sind Personen, deren er sich zur Erfüllung seiner Verbindlichkeit bedient, Assistenzärzte, Vertreter, Heilgehilfen, Schwestern, Pflegerinnen, Wärter, aber auch Dienstboten (Art. 95 Abs. 2 EG. z. BGB.) und Arbeiter, sowie solche in der Klinik befindliche arme Rekonvaleszenten, die etwa zu Dienstleistungen mit ihrem Einverständnis herangezogen werden. Familien-Angehörige als solche zählen nicht zu den Hilfspersonen¹⁾. Der Arzt selbst kann aber unter Umständen auch Hilfsperson sein. Ist er nämlich vom Unternehmer einer Anstalt als dirigierender Arzt angestellt, so ist er dessen Hilfsperson und dem Patienten haftet nicht er, sondern der Unternehmer. Der sog. Vertreter des erkrankten oder verreisten Arztes ist dessen Hilfsperson, soweit es sich um Erfüllung der bereits mit Patienten abgeschlossenen Verträge handelt; soweit er aber neue Verträge für den Arzt vereinbart, ist er sein juristischer Vertreter, da es für die Vollmacht regelmässig einer besonderen Form nicht bedarf (§ 167 Abs. 2). Der Assistenzarzt kann als Hilfsperson entweder Substitut des Arztes sein, indem er die ganze schuldige ärztliche Leistung oder einen Teil ausführt oder nur Hilfe, indem er den Arzt bei Erfüllung des Vertrags unterstützt.

Damit die Bestimmung des § 278 Anwendung finden kann, ist erstes Erfordernis, dass die Personen, deren sich der Arzt zur Er-

¹⁾ Seuff. Archiv 58 Nr. 29 S. 54, Urt. d. OLG. Dresden.

füllung, nicht also zur Eingehung seiner Vertragspflichten bedient, mit seinem Wissen und Willen für ihn tätig sind, sowie dass sie nach Inhalt des mit dem Patienten abgeschlossenen Vertrags oder auf Grund gesetzlicher Bestimmung in Wirksamkeit treten dürfen. Wenn sich jemand ungerufen in einen Vertrag eindrängt und seine Tätigkeit nicht etwa nachträgliche Zustimmung erhält, so kann der Partei nicht die Verantwortung für ihn aufgebürdet werden. Ist aber laut Abrede oder Gesetz die Zuziehung Dritter ausgeschlossen, so haftet derjenige, der sie trotzdem zuzieht, schon für dieses eigne Verschulden, selbst wenn die Hilfsperson gar keine Schuld treffen sollte. Nun bestimmt zwar das Gesetz zunächst bezüglich des Dienstvertrags in § 613 (§ 675): „Der zur Dienstleistung Verpflichtete hat die Dienste im Zweifel in Person zu leisten“, aber der Ausdruck „im Zweifel“ bedeutet: „wenn nicht ein Anderes ausdrücklich oder laut vernünftiger Verkehrssitte stillschweigend vereinbart ist.“ Nun ist jedoch allgemein bekannt und fester Gebrauch, dass von den Aerzten bei zahlreichen Handlungen im Kreise ihrer Tätigkeit Hilfspersonen verwendet zu werden pflegen. Daraus ergibt sich, dass den Aerzten, soweit ein Dienstvertrag in Frage steht, die Verwendung von Hilfspersonen zu dessen Erfüllung gestattet ist, wenn sie nicht ausdrücklich durch Abrede ausgeschlossen wurde. Dieser Grundsatz gilt wie für den Gehilfen so für den Substituten, den sog. Vertreter des Arztes bei Erfüllung bereits bestehender Verträge, da es einmal an sich einen Unterschied nicht bedeutet, ob die Hilfsperson als Substitut den ganzen Vertrag erfüllt oder als Gehilfe nur in einem Teile der Leistung tätig ist und da ferner jedermann weiss, dass die Aerzte im Laufe des Jahres einmal zu verreisen pflegen oder auch selbst krank werden können¹⁾. In grossen Kliniken ist überdies der Arzt nicht imstande, alle Obliegenheiten selbst zu erledigen. Ist ein Werkvertrag gegeben (§§ 631, 675²⁾), so kann der Arzt nach dem Gesetz zweifellos Hilfspersonen zuziehen, ja seine persönliche Mitwirkung gehört nicht einmal zum Wesen des Werkvertrags³⁾, sie wird aber der Regel nach vom Patienten bedungen sein.

Beim Auftrage, also der unentgeltlichen Behandlung, gilt nach

¹⁾ Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 369.

²⁾ Nach § 675 findet § 664 hier keine Anwendung, vgl. S. 13.

³⁾ Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 435.

§ 664¹⁾ „im Zweifel“, dass die Ausführung des Auftrags nicht einem Dritten übertragen werden darf, dass also der Arzt einen sogen. Vertreter nur schicken kann, wenn dies nach der Verkehrssitte allgemein üblich ist; dass ihm aber Gehilfen zu seiner Unterstützung unter seiner Oberleitung gestattet sind.

Die Zuziehung der letzteren muss dem Arzt auch bei der Geschäftsführung ohne Auftrag erlaubt sein, da sie durch Gesetz nicht ausgeschlossen ist²⁾. Einer Substitution wird vom Gesetz nicht gedacht; sie wird daher hier nicht angewendet werden dürfen.

In welchem privatrechtlichen Verhältnis die Hilfspersonen zum Arzt stehen, ist für die Beurteilung seiner Haftpflicht gleichgiltig. Meist wird zwischen ihnen ein Dienstvertrag geschlossen sein. Ebensowenig ist es, wie bereits angedeutet, wesentlich, ob die Hilfspersonen die ganze Leistung oder einen Teil statt des Arztes ausführen (Substituten) oder ob sie den Arzt bei seiner Tätigkeit lediglich unterstützen (Gehilfen); eine Frage, die sich nur von Fall zu Fall beantworten lässt. Verantwortlich bleibt dem Patienten gegenüber doch nur der von ihm gedungene Arzt.

Als zweites Erfordernis setzt § 278 eine „Verbindlichkeit“ voraus, nämlich einen Vertrag, ein Schuldverhältnis nicht mit der Hilfsperson, sondern mit einem Dritten. Bezüglich dessen sagt § 241: „Kraft des Schuldverhältnisses ist der Gläubiger berechtigt, von dem Schuldner eine Leistung zu fordern.“ Daraus folgt, dass, soweit § 278 in Frage steht, der Geschädigte und der Vertragsgegner identisch sein müssen und dass die Haftung aus § 278 nur soweit reicht als das Vertragsband, welches die Vertragsgenossen umschlingt. Bei den Verträgen zu Gunsten Dritter (S. 5) steht daher § 278 dem Dritten nur zur Seite, wenn er aus dem Verträge, einen unmittelbaren Anspruch auf die Leistung hat, ein Fall, der, wie oben gesagt, für den Rahmen des Themas die Regel bilden wird.

Betrifft ein Kranker das Haus und das Wartezimmer eines

¹⁾ § 664: Der Beauftragte darf im Zweifel die Ausführung des Auftrags nicht einem Dritten übertragen. Ist die Übertragung gestattet, so hat er nur ein ihm bei der Übertragung zur Last fallendes Verschulden zu vertreten. Für das Verschulden eines Gehilfen ist er nach § 278 verantwortlich.

Der Anspruch auf Ausführung des Auftrags ist im Zweifel nicht übertragbar.

²⁾ Vgl. Oertmann Anm. 1 Abs. 2 zu § 664 u. Anm. 1c zu § 677.

Arztes, so ist damit eine Verbindlichkeit noch nicht begründet¹⁾; der Vertrag ist erst zum Abschluss gelangt, nachdem der Arzt die Offerte des Kranken, ihn zu untersuchen oder zu behandeln, angenommen hat. Solange die Untersuchung oder Behandlung andauert, besteht auch der Vertrag. Erfolgt nur eine einmalige Konsultation, so ist das Verhältnis gelöst, sobald der Patient die Wohnung und die dazu gehörigen Treppen nebst Flur verlassen hat²⁾. Wird der Arzt zum Kranken gerufen, so umfasst der Vertrag weder den Hinweg noch den Rückweg³⁾. Er beginnt erst dort mit der Behandlung des Kranken und endet dort mit deren Abschluss. Dies ergibt den Zeitabschnitt, während dessen der Arzt für seine Hilfspersonen einzustehen hat.

Die Hilfsperson muss ferner zum Inhalte des Vertrages in eine unmittelbare Beziehung getreten sein, nämlich entweder die geschuldete Leistung ganz oder teilweise bewirkt oder doch bei ihrer Bewirkung mittätig gewesen sein. Dann hat sich der Schuldner ihrer zur Erfüllung der Verbindlichkeit bedient. § 362. Die Erfüllung umfasst dabei nicht nur die Vorbereitung oder Ermöglichung der Erfüllung, sondern auch die Ausübung der dem Schuldner aus dem Vertrage zustehenden Befugnisse⁴⁾. Ist innerhalb dieses Umfangs eine schuldhaft schädigende Handlung der Hilfsperson erfolgt, so ist die Haftung des Schuldners gegeben, mag er auch selbst von jener Handlung nichts wissen.

Drittens ist zu prüfen, wie weit sich die Haftung für die Hilfspersonen erstreckt. Hier stehen sich in der Wissenschaft zwei Ansichten gegenüber. Die eine Meinung fordert die Haftung des Schuldners für jede bei Gelegenheit der Erfüllung begangene Handlung, also eine Haftung ohne Einschränkung; nach der andern Ansicht verpflichtet den Schuldner nur eine in Ausführung seiner Verrichtungen vorgenommene Handlung der Hilfsperson zum Ersatz.⁵⁾ Erwägt man jedoch, dass die im Entwurf des § 278 — früher § 224 — stehenden Worte „in Ansehung der Erfüllung“ lediglich

¹⁾ RG.-Urteil des VI. Z.-S. v. 5. Oktober 03, 76/03; vgl. „Gesetz u. Recht“, Beilage z. Magd. Zentral-Anzeiger de 04 S. 100 Aum.

²⁾ RG. Bd. 55 S. 335—337.

³⁾ Jur. W. 1902 S. 239 No. 123.

⁴⁾ Feder, Verantwortlichkeit f. fr. V. S. 46; Brückner, privatr. Haftung, S. 7, RG. Bd. 43 S. 145—147.

⁵⁾ Feder S. 57 ff.

aus stilistischen, nicht aber aus rechtlichen Gründen gestrichen sind, dass ferner § 278 dem System nach zu den §§ 276—279 gehört, die von der Unmöglichkeit der Leistung durch Verschulden handeln, und dass der Inhalt des § 278 sich an das Gemeine Recht anlehnt, das eine uneingeschränkte Haftung nicht kannte, sowie dass § 831 BGB. und § 846 Abs. 2 HGB. die gleiche Tragweite haben. Tritt hierzu endlich die Erwägung, dass wenn z. B. nach § 31 ein Verein nur für den Schaden verantwortlich ist, den der Vorstand „in Ausführung“ der ihm zustehenden Verrichtung einem Dritten zufügt, der Verein auf Grund der strengeren Ansicht für seine Hilfspersonen in weiterem Umfange haften müsste als für seinen Vorstand, ein Ergebnis, das der Gesetzgeber schwerlich beabsichtigt haben wird —, so können alle diese Momente nur dahin führen, dass die Haftung des Schuldners für seine Hilfspersonen erst dann eintreten kann, wenn die schädigende Handlung bei der Erfüllungshandlung selbst erfolgt. Das Verschulden der Hilfsperson muss also in einem unmittelbaren Zusammenhang mit ihrer Tätigkeit stehen, die sie bei der Erfüllung der Verbindlichkeit des Schuldners, in Ausübung der Erfüllungshandlung, nicht aber schon bei Gelegenheit der Erfüllungshandlung entwickelt hat. Diese Ansicht wird auch von der Mehrzahl der Schriftsteller vertreten.¹⁾ In der Praxis ist noch keine grundlegende Entscheidung des Reichsgerichts ergangen.²⁾

Endlich muss auch bezüglich der Hilfsperson hinzukommen, dass ihr Tun bzw. Unterlassen sowohl rechtswidrig ist, also weder durch Notwehr § 227, Notstand §§ 228, 904, erlaubte Selbsthilfe § 229, Vertrag oder Gesetz gerechtfertigt wird, als auch vorsätzlich oder fahrlässig erfolgt ist und dass es endlich in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Schaden steht, bei mehreren Faktoren mindestens einer ist, der den Schaden mithervorrief.

Mangelnde Zurechnungsfähigkeit der Hilfsperson schliesst auch die Verantwortlichkeit des Schuldners aus. §§ 827, 276. (S. 10).

Der Umfang der Haftung reicht so weit wie der Schuldner

¹⁾ So Dernburg Bd. II Abt. 1 S. 145—147. Endemann BGB. Bd. II S. 496 ff. Liszt Deliktsoblig. S. 103; Staub HGB. S. 232 Anm. 29. Brückner S. 15. Oertmann S. 38 Anm. 3c u. a. m.; Motive Bd. II S. 29—31.

²⁾ Urt. d. OLG. Dresden v. 10. 12. 03 bei Mugdan und Falkmann. Bd. 8 S. 432 streift die Frage, nimmt aber nicht Stellung.

für eignes Verschulden (Vorsatz oder Fahrlässigkeit) haften würde; der Arzt hat also bezüglich der Hilfspersonen, soweit Fahrlässigkeit in Frage steht — und nur um diese wird es sich der Regel nach handeln — für die Sorgfalt eines Durchschnittsmusterarztes einzustehen (S. 8). Nur eine Ausnahme ist für den Auftrag, die unentgeltliche Behandlung, zu bemerken. Ist hier die Verwendung eines Substituten gestattet, so hat der Arzt nur ein ihm bei Übertragung des Auftrags zur Last fallendes Verschulden, also z. B. eine Unachtsamkeit bei der Auswahl zu vertreten. § 662.

Liegen alle diese Voraussetzungen vor, so ist ein Anspruch auf Schadensersatz in demselben Umfange gegeben, wie oben S. 10 dargestellt ist. Enthält die schädigende Handlung der Hilfsperson einen Delikt, so ist auch gegen sie eine Ersatzklage zulässig. (S. 20). Sind beide, Schuldner und Hilfsperson, ersatzpflichtig, so gelten sie als Gesamtschuldner. § 421. Natürlich ist es dem Schuldner gestattet, wegen seiner Ersatz-Aufwendungen gegen seine Hilfsperson Regress zu nehmen.

Die gewonnenen Grundsätze werden am besten an einigen Beispielen aus dem ärztlichen Leben beleuchtet:

Ein Arzt schickt einen seiner Krankenwärter zu einem in seiner Klinik und in seiner Behandlung befindlichen Patienten, um diesem frische Wäsche anzulegen, eine Dienstleistung, die einen Teil des zwischen Arzt und Patienten bestehenden Vertrags ausmacht und bei der sich der Arzt, wenn nicht wider Erwarten das Gegenteil verabredet sein sollte, einer Hilfsperson bedienen darf.

1. Der Wärter beleidigt auf dem Wege die Oberin.
2. Er schlägt einen anderen Wärter, der der Oberin zu Hilfe eilt.
3. Er stiehlt dem Patienten aus dessen Zimmer während des Aufenthalts dort das Portemonnaie.
4. Er zerreisst dem Patienten beim Wechseln der Wäsche dessen eignes Hemd oder zerschlägt dabei dessen am Körper getragene Uhr.
5. Er beschädigt den Patienten körperlich, indem er ihn beim Wechseln der Wäsche gegen das Bett schuldhaft fallen lässt oder er misshandelt ihn absichtlich, weil der Patient sich weigert, Wäsche zu wechseln.

Die ersten beiden Fälle scheiden aus, weil der Wärter als

Hilfsperson zur Zeit weder im Rechtsverhältnis des Arztes zur Oberin noch in demjenigen zum zweiten Wärter Verwendung fand. Der Arzt haftet also hier nicht. Der dritte Fall fällt ebenfalls, da die eingeschränkte Haftung als vom Gesetzgeber gewollt erachtet wird und der Diebstahl am Portemonnaie nur bei Gelegenheit der Erfüllungshandlung erfolgt ist, nicht in Ausübung der Erfüllungshandlung d. h. nicht beim Wäschewechseln selbst. Die Vertreter der uneingeschränkten Haftung würden dagegen den Arzt schon hier für ersatzpflichtig erklären! Anders im Fall 4: das Zerreißen des Hemdes und das Zerschlagen der Uhr ist unmittelbar in Ausübung der Erfüllungshandlung vor sich gegangen, der Arzt hat daher selbst nach der eingeschränkten Haftung dafür aufzukommen. Das Gleiche gilt für Fall 5. Der Arzt haftet, als wenn er durch eigenes Verschulden das Hemd zerrissen, die Uhr zerschlagen und den Kranken körperlich verletzt hätte. Dasselbe gilt, wenn der Assistenzarzt schuldhaft dem Kranken eine falsche Medizin reicht oder ihn mit der eigenen Krankheit infiziert oder den Schwerkranken — durch ungeschickte Berührung — schädigt oder wegen Mangel an Erfahrung die übertragene Operation sachwidrig ausführt oder trotz seiner Schweigepflicht durch Reden den Ruf oder das Fortkommen des Patienten schädigt oder an einer in der Klinik befindlichen Frau bei deren Behandlung ein Sittlichkeitsverbrechen verübt. Anders wieder, wenn der Diener oder das Mädchen des Arztes eine Bestellung von einem noch nicht in Behandlung befindlichen Kranken annehmen. Hier sind sie der Regel nach nur Boten, welche die Bestellung weitergeben; es steht dann beim Arzt, Entscheidung selbst zu treffen¹⁾. Vergessen Diener oder Mädchen die Bestellung, so kann dem Arzt daraus eine Schadensersatzpflicht nicht erwachsen. Steht aber der Kranke bereits in Behandlung des Arztes, ist also ein Vertrag zwischen ihnen schon zustande gekommen, so machen der Diener oder das Mädchen durch schuldhafte Unterlassung der Weitergabe einer Bestellung an den Arzt diesen ersatzpflichtig, da sie der Verkehrssitte gemäss für diesen Teil der Vertragserfüllung als Hilfspersonen verwendet werden. Ferner, der vom Arzt gewählte Kutscher, der ihn zum Kranken fahren soll, fährt aus Unkenntnis in eine andere Ortschaft oder richtet Schaden beim

¹⁾ RG. Bd. 48 S. 59; Bd. 49 S. 26—29.

Patienten an. Hier kann von einer Haftung des Arztes nicht gesprochen werden, weil der Kutscher in gar keiner unmittelbaren Beziehung zur Erfüllung der dem Arzt vertraglich obliegenden Pflichten steht¹⁾. Der Kutscher dient nur zur Vorbereitung der Erfüllung. In anderem Sinne ist wieder der Fall zu entscheiden, wenn die Pflegerin beim Zureichen von zu heissen Speisen den Kranken in der Klinik verbrüht oder das Dienstmädchen durch schuldhaft langes Öffnen der Fenster bei gebotener Lüftung eine Erkältung des Anstaltskranken herbeiführt oder der Diener den Teppich auf dem Korridor der Klinik schuldhaft so gelegt hatte, dass der Patient über seine Falten oder Löcher zu Fall kam und Schaden erlitt²⁾ oder der Wärter bei Elektrisierung des Kranken einen zu starken Strom losliess. In allen diesen Fällen ist der Arzt ersatzpflichtig, als wenn er selbst den Schaden verschuldet hätte.

Die Klage, welche dem durch die Hilfsperson Verletzten gegen den Arzt gegeben, ist die oben erwähnte Vertragsklage (S. 20). Sie verjährt in 30 Jahren (§ 195).

Aber dem Arzt stehen auch hier Möglichkeiten zur Seite, welche den Ersatzanspruch ganz oder teilweise abwenden können. Zunächst kann ihm der bereits zitierte § 254 helfen (S. 11), sofern der Gläubiger (Patient) vorwiegend durch eignes Verschulden den Schaden hervorgerufen hat. Der Wärter ermahnt z. B. den über seinen Körper durchaus verfügbaren Kranken beim Wechseln der Wäsche zum Stillsitzen, trotzdem kommt dieser der Weisung nicht nach und verursacht grade durch seine unruhigen Bewegungen das Anschlagen gegen das Bett und damit die körperliche Verletzung. — Dass § 254 auch bei den Fällen aus § 278 anwendbar ist, hat die Rechtssprechung anerkannt³⁾.

Noch besser aber tut der Arzt, wenn er bei Abschluss des Vertrags mit dem Patienten seine Haftung für zuzuziehende Hilfspersonen unbedingt und ausdrücklich ausschliesst. Der zweite Satz im § 278 weist ihn sogar darauf hin. Denn indem er sagt: „Die

¹⁾ Dernburg Bd. II Abt. 1 S. 146; vergl. auch Anm. 2 auf S. 39 und Anm. 3 S. 38 d. Schrift.

²⁾ RG. Bd. 55 S. 335; Das Recht Bd. 7 S. 575; Soergel de 03 S. 58. JW. de 00 S. 302.

³⁾ RG. Bd. 54 S. 407—411; Bd. 55 S. 321, 331 ff.; Bd. 56 S. 380, 382.

Vorschrift des § 276 Abs. 2 findet keine Anwendung“, letztere Bestimmung aber lautet: „Die Haftung wegen Vorsatzes kann dem Schuldner nicht erlassen werden,“ ist dadurch klargestellt, dass, soweit Hilfspersonen zur Erfüllung der Verbindlichkeit zugezogen werden können, nicht nur Haftung für jede Art Fahrlässigkeit ausgeschlossen werden kann — das ist sogar im Verhältnis zum Schuldner selbst gestattet —, sondern auch eine Haftpflicht aus Vorsatz durch die Abrede der Parteien zu beseitigen möglich ist. Der Arzt wird daher nur sein eignes Interesse wahren, wenn er auf die Offerte, den Kranken zu behandeln, diesem zunächst mitteilt, dass er — der Arzt — für seine Hilfspersonen keinerlei Haftung übernehme, und erst nach Einwilligung des Kranken dessen Offerte annimmt. Ein dahingehender Anschlag in den Zimmern der Klinik kann genügen, der Arzt muss aber für diesen Fall im Prozess beweisen, dass der Patient den Anschlag gelesen und nicht widersprochen hat. Es ist angeregt worden, dass ein solches Abkommen zwischen Arzt und Patient standeswidrig sein könne. Allein wer sich der Vorteile der gesetzlichen Bestimmungen bedient — er müsste denn aus Chikane handeln § 226 — tut nichts standeswidriges, das hat für Preussen der ärztliche Ehrengerichtshof bereits angedeutet¹⁾.

Es erübrigt noch die Besprechung der Haftung eines Arztes für seine Hilfspersonen, sobald zwischen dem Verletzten und dem Arzt ein Vertragsverhältnis nicht besteht. In diesem Falle scheidet der vorgehend besprochene § 278 aus und es tritt für ihn § 831 ein, der dahin lautet:

„Wer einen anderen zu einer Verrichtung bestellt, ist zum Ersatze des Schadens verpflichtet, den der Andere in Ausführung der Verrichtung einem Dritten widerrechtlich zufügt. Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn der Geschäftsherr bei der Auswahl der bestellten Person, und sofern er Vorrichtungen oder Gerätschaften zu beschaffen oder die Ausführung der Verrichtung zu leiten hat, bei der Beschaffung oder der Leitung die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet oder wenn der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt entstanden sein würde.

¹⁾ Beschluss des EGH. vom 7. Februar 02, Pr. Ministbltt. f. Mediz. Ang. S. 306 unten — 307 oben.

Die gleiche Verantwortlichkeit trifft denjenigen, welcher für den Geschäftsherrn die Besorgung eines der im Abs. 1 Satz 2 bezeichneten Geschäfte durch Vertrag übernimmt.“

Diese Bestimmung auf den Arzt angewendet ergibt zunächst, dass im Verhältnis zu ihm „zu einer Verrichtung“ d. h. zur Vollziehung eines Auftrags von ihm „bestellt“ ist: Der Assistenzarzt, der Krankenwärter, kurz alle die Personen, die oben (S. 36) als Hilfspersonen bezeichnet sind, sowohl wenn sie dauernd angenommen als auch wenn sie nur vorübergehend für ein bestimmtes Geschäft geworben wurden. Denn unter dem Ausdruck „Verrichtung“ kann jede tatsächliche oder Rechtshandlung verstanden werden, und es wird das Wort „bestellen“ im Verkehr im weitesten Sinne für „beauftragen“ „ersuchen“ gebraucht.¹⁾ Für alle diese Personen haftet der Arzt, wenn sie einen ausserhalb eines Vertragsverhältnisses mit ihrem Herrn stehenden Dritten auf Grund ihrer Beziehungen zu ihrem Herrn in rein objektiv widerrechtlicher Weise²⁾ ohne Vorhandensein von Notwehr oder Notstand am Leben, am Körper, an der Gesundheit, an der Freiheit, am Eigentum, an der Ehre u. s. w. innerhalb des Kreises ihrer Verrichtung, nicht bei Gelegenheit der Verrichtung³⁾ schädigen und zwischen der schädigenden Handlung und dem Schaden ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Die schädigende Verrichtung muss in den Kreis derjenigen Verrichtungen gehören, welche die Ausführung des Auftrages darstellen⁴⁾. Die Hilfsperson muss dabei nicht etwa subjektiv schuldhaft gehandelt haben, sie kann sogar wegen Bewusstlosigkeit oder jugendlichen Alters nach §§ 827, 828 nicht einmal deliktsfähig sein⁵⁾ im Gegensatz zum Anwendbarkeitsgebiet des § 278. Der Gedanke des Gesetzes geht nämlich dahin, den Geschäftsherrn aus eigener Verschuldung — vorsätzlicher oder fahrlässiger — haftbar zu machen, die in dem Ausserachtlassen der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt bei der Auswahl der bestellten Person oder bei deren Beaufsichtigung liegt⁶⁾.

¹⁾ RG. Bd. 51 S. 200; Seuffert Archiv Bd. 59 S. 323 Nr. 177.

²⁾ Vgl. S. 7 und RG. Bd. 50 S. 66.

³⁾ Planck BGB. Anm. 2a zu § 831, Motive Bd. II S. 736 und S. 737. Oertmann Anm. 2b zu § 831, Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 624.

⁴⁾ RG., Bd. 50, S. 53, 67, 123; Brückner, S. 23.

⁵⁾ RG. Bd. 24 S. 125 und S. 334.

⁶⁾ Brückner S. 23, RG. Bd. 50 S. 60—67.

Wenn also ein Krankenwärter in seiner freien Zeit oder auch während der Dienststunden einen Besucher der Klinik körperlich verletzt, so haftet der Arzt nicht, sobald diese Tat mit der Ausführung der dem Wärter übertragenen Verrichtung in gar keinem Zusammenhang steht. Wenn aber ein Wärter einen Patienten, den er umbetten soll, beim Anheben fallen lässt, ohne dass ihn ein Verschulden trifft, — vielleicht weil der Patient absichtlich sich sträubte —, und letzterer fällt derartig auf den dabei stehenden Besucher, dass er diesen beschädigt, so haftet der Arzt dem Besucher, da der Wärter in Ausführung der ihm auferlegten Verrichtung handelte. Der Arzt haftet aber dem Besucher selbst dann, wenn der Wärter den Kranken vorsätzlich auf den Besucher fallen liess, um diesen zu verletzen. Es braucht ein schuldhaftes Verhalten des Täters nicht vorzuliegen, es kann aber vorliegen, ohne § 831 auszuschliessen.¹⁾ Auch das vorsätzliche Fallenlassen geschah in Ausführung der Verrichtung. Der Arzt hat ferner für den Schaden aufzukommen, den sein Assistenzarzt dadurch verursacht, dass er bei einem Krankenbesuche mit dem Licht, dessen er zur Besichtigung des Kranken bedurfte, ein dem Patienten gehöriges Kleidungsstück verbrannte, nicht aber, wenn der Assistenzarzt bei diesem Besuche rauchte und durch Feuer aus seiner Zigarre das Kleidungsstück versengte. Das Leuchten mit dem Licht erfolgte in Ausführung der Verrichtung, das Rauchen nicht; dies geschah nur bei Gelegenheit der Verrichtung. Desgleichen haftet der Arzt, wenn sein Assistenzarzt, um die körperliche Untersuchung zu erzwingen, etwa dessen die Untersuchung ablehnenden Begleiter körperlich misshandelt oder wenn er bei einer unter den Augen seines Chefs vorgenommenen Operation einen dritten Dabeistehenden mit dem Messer widerrechtlich verletzt oder wenn der Wärter einen Besucher bei dessen Führung die Uhr stiehlt oder mit seiner Krankheit infiziert oder wenn der Diener den Teppich so schlecht gelegt hat, dass ein Besucher darüber fällt und Schaden nimmt.²⁾ Ein drastisches Beispiel für die Verantwortlichkeit ist auch folgendes: Der Arzt nimmt eine Droschke, um Stadtbesuche zu erledigen. Nimmt er sie beim Fuhrunternehmer, so trifft dieser die Auswahl und muss für eine fehler-

¹⁾ RG. Bd. 50 S. 66, Bd. 53 S. 56 und S. 279 ff.

²⁾ Soergel, de 1903, S. 56—59; J. W., de 1900. S. 302.

hafte Auswahl aufkommen.¹⁾ Ist aber der Kutscher selbständig, d. h., nicht bei einem Fuhrherrn angestellt, so haftet der Arzt für etwaige während der Fahrt durch den Kutscher begangene widerrechtliche Schädigungen Dritter. Allerdings wird er leicht den unten zu erörternden Entschuldigungsbeweis führen. Anders aber, wenn er ohne Not in der Wahl einen offenbar betrunkenen oder ortsunkundigen Kutscher nahm. Hier kann sich der Arzt nicht entlasten und haftet aus § 831 Abs. 1.

Aber während § 278 den Geschäftsherrn der Regel nach unwiderruflich für seine Hilfspersonen einzuspringen verpflichtet, ist dieses Prinzip im § 831 zu seinen Gunsten durchbrochen. Er kann sich „nämlich“ von jedem Ersatzanspruch befreien, wenn er beweist, dass er bei Auswahl der Hilfsperson oder bei der Leitung der Verrichtung die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtete, d. h., dass ihn kein Verschulden trifft.²⁾ Dass die Last des Beweises den Geschäftsherrn auferlegt wurde, ist recht und billig.³⁾ Der Verletzte würde meistens nicht imstande sein, das Verschulden des Ersatzpflichtigen nachzuweisen, da er, selbst wenn er die bestellte Person kennen sollte, doch niemals ein Urteil darüber haben wird, ob sie für die ihr zugewiesene Aufgabe geeignet war oder nicht. Will daher der Arzt die Gunst des § 831 Satz 2 für sich angewendet wissen, so hat er nicht nur bei Anstellung seines Personals, sondern auch im Laufe des Dienstes die erforderliche Sorgfalt aufzuwenden, und sowohl vorher Erkundigungen einzuziehen, ob die Hilfsperson zuverlässig, ehrlich, nüchtern, gesund und zu ihrem Berufe geschickt ist, wie nach der Anstellung sie von Zeit zu Zeit zu kontrollieren.⁴⁾ Ebenso muss der Arzt die von seinem Hilfspersonal verwendeten Geräte, Instrumente, Bestecke u. s. w. in regelmässigen Zwischenräumen einer Prüfung unterziehen, sowie es an der gehörigen Aufsicht bei Ausführung aller Verrichtungen niemals fehlen lassen, um den Entschuldigungsbeweis mit Erfolg führen zu können. Denn nicht nur schuldhaftes Tun, sondern auch ein ungehöriges Unterlassen durch Verabsäumung einer zwingenden Pflicht

¹⁾ Gruchot, Beiträge, Bd. 41, S. 776—777.

²⁾ RG., Bd. 50, S. 409—411.

³⁾ RG., Bd. 53, S. 56 ff.

⁴⁾ RG. Bd. 53 S. 56—58.

kann ersatzpflichtig machen. Ein unredlicher oder unachtsamer Wärter ist daher zu entlassen; ebenso ein ungeschickter, pflichtwidrig handelnder Assistenzarzt¹⁾. Dabei ist zu bedenken, dass die gerade dem anstellenden Arzt eigentümliche und übliche Sorgfalt nicht immer die Norm bilden wird. Alle Menschen sind verschieden geartet, der Begriff der Sorgfalt findet verschiedene Auffassung. Sein Vorhandensein oder Fehlen unterliegt daher der Nachprüfung durch das Gericht. Ein gewisser Schlendrian kann deshalb nicht entschuldigen, es wird aber auch keine grössere Sorgfalt gefordert als solche, welche der gesunde und normale Verkehr im allgemeinen für erforderlich hält und die aus der vernünftigen Verkehrsanschauung sowie aus den besonderen Verhältnissen des Falls zu entnehmen ist.²⁾

Der Abs. 2 des § 831 ist ebenfalls nicht ohne Bedeutung für den Arzt. Er findet Anwendung, wenn — sei es durch einen anderen Arzt oder durch die Gemeinde oder durch den Staat — ein Arzt zum Leiter einer Krankenanstalt durch Vertrag bestellt ist. Der dirigierende Arzt handelt der Regel nach mit seinem Personal hier lediglich im Namen des Unternehmers der Anstalt und schliesst die Verträge mit den Patienten in dessen Auftrage, so dass zwischen ihm und den letzteren — von etwaiger Privatpraxis abgesehen — ein Vertrag nicht zu bestehen pflegt. Auf einen Arzt in solcher Stellung finden die Vorschriften im Abs. 1 ebenfalls Anwendung. Damit ist aber nicht gesagt, dass der Unternehmer in allen Fällen frei ausgeht; auch er haftet daneben nach § 831 Abs. 1, bis er beweist, dass er bei Anstellung und Beaufsichtigung des dirigierenden Arztes die entsprechende Sorgfalt angewendet hat. Bis dahin haften beide als Gesamtschuldner.³⁾

Abgesehen von dem in § 831 gedachten Entlastungsbeweis, durch den der Arzt sich leicht von einer Ersatzpflicht befreien kann, steht ihm auch hier § 254 schützend zur Seite. Ein Mitverschulden des Beschädigten kann geeignet sein, dessen Anspruch völlig auszuschliessen⁴⁾ (S. 11).

Ist ferner die Hilfsperson vom Geschäftsherrn bestellt, als dieser

¹⁾ Dernburg Bd. II Abt. 1 S. 68 Anm. 16.

²⁾ RG. Bd. 53 S. 125.

³⁾ Oertmann Anm. 4 zu § 831; Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 625; § 840.

⁴⁾ § 254 findet auch bei § 831 Anwendung; RG. Bd. 55 S. 29.

ohne eignes Verschulden sich im Zustande der Bewusstlosigkeit oder in einem die freie Willensbestimmung ausschliessenden Zustande krankhafter Störung der Geistestätigkeit befand, so enthebt dieser Umstand den Geschäftsherrn ebenfalls der Verantwortlichkeit. § 827 (S. 10).

Gelingt der Entschuldigungsbeweis aus § 831 Abs. 1 nicht, steht auch § 254 nicht schützend zur Seite, so ist der Arzt ersatzpflichtig. Der Umfang des Schadens bewegt sich in denselben Grenzen, wie ihn der Arzt aus eigener unerlaubter Handlung zu tragen hat (S. 22 flgde.).

Die Klage des Ersatzberechtigten verjährt in der gleichen Frist wie diejenige gegen den Arzt selbst. § 852 (S. 21).

Hiermit ist das gestellte Thema in seinen Grundzügen erschöpft. Viele der Ärzte besitzen aber eigenes Gespann; sie sind noch auf § 833 hinzuweisen, der sagt:

„Wird durch ein Tier ein Mensch getötet oder der Körper oder die Gesundheit eines Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt, so ist derjenige, welcher das Tier hält, verpflichtet, dem Verletzten den daraus entstandenen Schaden zu ersetzen.“

Eine überaus strenge Bestimmung für jeden Tierhalter, die dem Gedanken entsprungen ist, dass derjenige, welcher die Vorteile einer Sache zieht, auch die ihr eigentümlichen Gefahren tragen soll¹⁾. Die Rechtsprechung ist jedoch bemüht, die Härten dieser Vorschrift, welche nicht einmal ein Verschulden des Tierhalters zu ihrer Anwendung erfordert, nach Möglichkeit zu mildern. Die Bestimmung setzt voraus, dass das Tier frei, selbständig, ungezwungen, rein willkürlich, nur dem Ausfluss seiner tierischen Natur folgend gehandelt und hierdurch Schaden verursacht hat²⁾. Ist dies der Fall, so tritt die Haftung sogar ein, wenn ein Fremder das Pferd absichtlich aus dem Stall gelassen hat, damit es Andere beschädige oder der Kutscher das Pferd nicht gehörig bewacht hat oder der Kutscher selbst vom Pferde, z. B. beim Putzen, geschädigt ist³⁾. Die Ersatzpflicht scheidet aber für den Tierhalter aus, wenn das Tier durch mechanischen oder physischen Zwang von einem Menschen

¹⁾ Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 648 ff.

²⁾ RG. Bd. 50 S. 180, 219 ff., 244 ff., Bd. 54 S. 73 u. 407.

³⁾ RG. Bd. 50 S. 244 ff.

zu seinem Tun gebracht ist, also nur Werkzeug war, wie es z. B. das Pferd dann ist, wenn es in den Zügeln gehend der Leitung des Kutschers gehorcht. Tierhalter ist im Sinne des Gesetzes nicht nur der Eigentümer, sondern auch derjenige, der in eigenem Interesse durch Gewährung von Obdach und Unterhalt die Sorge für das Tier übernommen hat und zwar nicht bloss zu einem ganz vorübergehenden Zwecke, sondern auf einen Zeitraum von gewisser Dauer¹⁾. Daher ist ein Arzt, der sich zur Erledigung seiner Besuche in der Stadt einer Droschke oder auf dem Lande eines anderen Lohnfuhrwerks bedient, nicht Tierhalter im Sinne des Gesetzes. — Gegen eine etwaige Ersatzpflicht kann auch hier die Vorschrift des § 254 Schutz gewähren (S. 11), z. B. wenn der Verletzte das Tier reizte oder unvorsichtig herantrat oder es ohne Grund anfasste²⁾.

Mit diesem Hinweis haben die Erörterungen ihren Abschluss gefunden. Manchen Arzt grauset es vielleicht beim Lesen der mannigfachen und grossen Gefahren, denen er in Ausübung seines Berufs verfallen kann. Aber abgesehen davon, dass der Arzt ebenso wie der in gleicher Lage befindliche Anwalt sich leicht gegen jede Ersatzpflicht aus der Praxis versichern kann, ist zu bedenken, dass der Regel nach Vorsatz zu Gunsten des Arztes ausscheiden und nur Fahrlässigkeit eine Quelle der Gefahr bilden wird. Die deutsche Ärzteschaft steht ja, was Tüchtigkeit, Pflichteifer und Wissenschaftlichkeit anlangt, auf so hoher Warte, dass man ein vorsätzliches Handeln gegen das Gesetz von ihr im allgemeinen nicht erwarten kann. Und was die Fahrlässigkeit im Beruf betrifft, so kann sich jeder Arzt gegen ihre Folgen bald selbst schützen, indem er als sorgfältiger und gewissenhafter Durchschnittsmusterarzt fleissig die Augen auf tut. Das bewahrt ihn am ehesten vor der Pflicht, den Beutel öffnen zu müssen. Nach des Tages Mühen und Plagen, nach selbstloser und aufopfernder Erfüllung der obliegenden Pflichten gilt dann auch für den Arzt das Wort: „Ein gutes Gewissen ist ein sanftes Ruhekissen.“ —

¹⁾ RG. Bd. 52 S. 117 ff., Bd. 55 S. 166.

²⁾ RG. Bd. 51 S. 275—278. Oertmann Anm. 4 zu § 833. Dernburg Bd. II Abt. 2 S. 650 No. IV, 3.

L i t e r a t u r.

Brückner. Die privatrechtliche Haftung für das rechtswidrige Verhalten anderer.

Feder. Die Verantwortlichkeit für fremdes Verschulden nach dem BGB.

Flügge. Das Recht des Arztes.

Hellwig. Die Stellung des Arztes im bürgerl. Rechtsleben nebst Anhang.

Rabel. Die Haftpflicht des Arztes.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Über primäre bösartige Neubildungen der Milz.

Von

Dr. F. Adolph in Königstein i. T.,
dirigierend. Arzt von Kurhaus Taunusblick.

So häufig wir einerseits Veränderungen der Milz als eines im Verlauf der verschiedensten Krankheiten sekundär beteiligten Organes beobachten, so selten treten uns andererseits primäre Erkrankungen derselben entgegen, und unter letzteren gehören die malignen Geschwülste mit zu den seltensten Vorkommnissen in der Pathologie überhaupt.

Ein derartiges Krankheitsbild entbehrt wohl auch dann nicht des Interesses, wenn der pathologisch—anatomische Befund bei der Autopsie über die intra vitam vorhandenen Erscheinungen hinaus eine vorgeschrittene Geschwulstbildung aufdeckt, welche nur schwer und, da die Milz als Teilorgan des weit verzweigten lymphatischen Systemes gelten kann, nicht völlig einwandfrei als eine primäre Neubildung in dieser zu diagnostizieren ist.

Ich hatte Gelegenheit, einen solchen Fall, der in seinem klinischen Verlauf durchaus die Merkmale eines primären malignen Neoplasmas der Milz zeigte, während meiner Tätigkeit in Frankfurt zu beobachten und will im folgenden über denselben unter Anfügung der einschlägigen Literatur berichten. Ich gebe zunächst die ausführliche Krankengeschichte wieder.

Anamnese: Frau St., 43 Jahre alt, verheiratet, Mutter von 7 lebenden Kindern. Ihr Vater (Potator) starb mit 68 Jahren an einer von häufigem Husten begleiteten Lungenerkrankung, ihre Mutter mit 66 Jahren an Gebärmutterkrebs, Patientin ist die jüngste von 9 Geschwistern. Von diesen starb eine Schwester (verheiratet) im Alter von 56 Jahren an einer mit Wassersucht einhergehenden Krankheit (der Leber oder der Nieren?), die übrigen Geschwister sind gesund. Frau St. selbst war, abgesehen von einer Diphtherie, die sie im Kindesalter

überstand, bis zu ihrer Verheiratung im 21. Lebensjahr stets gesund. Von 10 Kindern, die sie gebar, starben drei, ein Knabe mit $3\frac{1}{2}$ Jahren an Diphtherie, ein Mädchen mit $2\frac{1}{2}$ an Krämpfen und ein solches mit 3 Monaten an Magendarmkatarrh. Ausserdem hatte sie 3 Aborte, einen (im 3. Monat) nach dem dritten Kind in den ersten Jahren ihrer Ehe, zwei (im 2. bez. 3. Monat) vor ca. 5 Jahren innerhalb desselben Jahres. Bei dem letzten Abort erlitt sie eine sehr starke Blutung. Schon nach der Geburt der ersten Kinder ist sie immer blutarm gewesen, hat auch Scheidenfluss gehabt, sonst aber an wesentlichen Krankheiten nicht gelitten. Nur vor $3\frac{1}{2}$ Jahren hatte sie ca. 2 Monate vor der letzten Niederkunft und längere Zeit nachher einen heftigen Darmkatarrh durchzumachen. Seit einigen Jahren ist ihre Gesichtsfarbe gelblich geworden, sie litt oft an Schwindelgefühl, Müdigkeit, kalten Händen und Füssen, Frösteln und Verstopfung. Kurz vor Pfingsten 1902 traten Schmerzen in der linken Seite am Rippenbogen auf, in ihrer Heftigkeit wechselnd, die nie ganz aufhörten und sich besonders bei tiefem Atmen stärker fühlbar machten. Besonders lästig waren sie bei körperlicher Anstrengung. Daneben bemerkte Patientin eine Zunahme ihres Leibes und eine harte Stelle dicht unterhalb des linken Rippenbogens. Der Appetit hat sehr abgenommen, das Körpergewicht, vor einigen Jahren 57 kg., sei vor 6 Wochen noch dasselbe gewesen (!?)

Von ihrem Manne berichtet Pat., dass er stets gesund gewesen sei, doch habe er einmal — vor ihrem 2. Missfall — bei einem Spezialarzt für Hautkrankheiten in Behandlung gestanden. Der Mann, hierüber befragt, versicherte nach eingehender Belehrung meinerseits über die Wichtigkeit seiner damaligen Erkrankung für die zur Zeit bestehende der Frau, dass er nur ein kleines Geschwür am Penis gehabt, das binnen kurzem geheilt sei und niemals zu einer Allgemeinbehandlung mit Quecksilber etc. Anlass gegeben hätte.

Status praesens vom 15. 7. 02.

Pat. von mittelstarkem Knochenbau, schwacher Muskulatur, geringem Fettpolster. Die Conjunktiven sind blass, die Lippen von blassbläulicher Färbung. Die Haut, besonders des Gesichtes, zeigt ein schmutzig-blassgelbliches Kolorit mit einer Nüance ins bräunliche. Auf dem Abdomen finden sich im Bereich des Epigastrium und linken Mesogastrium eine Anzahl unregelmässig verstreuter, dunkelbrauner, über das Niveau der Haut nicht erhabener Flecke von Stecknadelknopf- bis Linsengrösse und darüber. Oedeme sind nicht vorhanden, Drüenschwellungen, abgesehen von einigen bohnergrossen Leistenrösen beiderseits, nicht nachweisbar.

Die Organe der Brusthöhle lassen irgendwelche Besonderheiten nicht erkennen. Das Abdomen ist vom Nabel abwärts im ganzen etwas vorgewölbt, im Epigastrium und zum Teil im Mesogastrium links zeigt sich eine leichte Erhabenheit gegen rechts. Durch die dünnen, schlaffen Bauchdecken lässt sich in der linken Unterbauchgegend sehr deutlich ein grosser, harter Tumor palpieren, welcher unter dem Rippenbogen hervorkommt. Derselbe nähert sich der Mittellinie bis auf 2 Querfinger und reicht nach unten bis zur Nabelhorizontale.

Seine Konfiguration ist sehr gut abzutasten, er ist scharf begrenzt und weist an dem medialen und untern Rand verschiedene Incisuren auf. Der Rand ist zum grössten Teil uneben, höckrig, mit durchschnittlich kirsch kern- bis haselnussgrossen, stellenweise gut abgrenzbaren Knollen besetzt, welche meist eine halbkugelige Form haben und die auch in grösserer Zahl über die Oberfläche des Tumors verstreut sich finden. Der Tumor fühlt sich sehr derb an, ist nach rechts sehr verschiebbar und bewegt sich bei der Respiration mit. Bei tiefem Eindringen lässt sich seine Unterfläche zum Teil abtasten, welche ebenfalls sehr derb und höckrig ist; man gelangt dann von der medialen Seite her bis zur Wirbelsäule und stösst links von dieser wieder auf Tumormasse. Von der linken Lendengegend her, kann man den Tumor eben erreichen und nach vorn sich etwas entgegendrängen. In seinem Bereich ist der Perkussionsschall absolut gedämpft. Diese Dämpfung setzt sich in den halbmondförmigen Raum fort, ihre obere Grenze verläuft in einem flachen Bogen und erreicht die mittlere Axillarlinie in der Höhe der 7. Rippe. Nach hinten findet sich ein allmählicher Uebergang in den normalen Lungenschall. Die Milzdämpfung ist von dem grossen Dämpfungsbezirk nicht abgrenzbar, sondern anscheinend in ihm aufgegangen. Die untere Lungengrenze in der Scapularlinie liegt links an der 8., rechts an der 9. Rippe. Dem Gesamteindruck nach, den man bei der Untersuchung erhält, scheint der Tumor der Milz anzugehören. — Rechts ist die Leber deutlich durchzutasten, sie überragt in der Papillarlinie den Rippenbogen um etwa 3 Querfinger und zeigt eine mässig derbe Konsistenz. Der Rand ist scharf, glatt. Unterhalb der Leber fühlt man in der Tiefe die etwas bewegliche rechte Niere, während links von der Wirbelsäule das entsprechende Organ nicht nachweisbar ist. —

Zunge feucht, etwas belegt, Appetit mässig. Stuhlgang unregelmässig, nur jeden 2. oder 3. Tag.

Bei Aufblähung des Magens mit Kohlensäure legt sich dieser (in Rückenlage der Patientin) zum Teil der vorderen Bauchwand dicht an, mit seiner untersten Grenze überragt er die Nabelhorizontale um ca. 3 Querfinger. Der Tumor wird hierbei nach links zur Seite gedrängt, sodass seine mediale Kante mehr zum Vorschein und etwa in der Richtung der linken Papillarlinie zu liegen kommt. Bei tiefer Inspiration rückt der Tumor neben dem kaum verschieblichen aufgeblähten Magen nach abwärts. Die Funktionsprüfung des Magens ergibt: Einige, wenig verdaute Speisereste kommen 7 Stunden nach einer Probemahlzeit bei der Spülung zum Vorschein. Magensaft (50 Minuten nach Probefrühstück) sauer, Probe mit Günzburg'schem Reagens deutlich positiv, ebenso mit Congo-rot, Milchsäureprobe (mit Uffelmann'schem Reagens) negativ.

Im übrigen ist irgend eine Veränderung der Abdominalorgane nicht nachzuweisen (kein Ascites).

Um noch die Lage des Tumors zum Dickdarm festzustellen, blähte ich das Colon vom Rektum her auf. Hierbei hebt sich ein breiter, winkelig geknickter Streifen, welcher Darmschall gibt, sehr stark von der vorderen Bauchwand ab. Die Spitze der Knickung liegt nahe dem linken Rippenbogen etwa in dessen Mitte, von da zieht ein querer Schenkel durch das Epigastrium, der andere etwas

schräg verlaufend nach innen und unten, wo er sich gegen das Hypogastrium allmählich verliert. Der Tumor ist anscheinend von dem geblähten Colon überlagert, wird aber nach aussen (etwa in der Mitte zwischen linker Papillar- und vorderer Axillarlinie) wieder fühlbar. Bei tiefem Eindrücken der geblähten Teile macht der tympanitische Perkussionsschall keiner absoluten Dämpfung Platz, man hat nicht das Gefühl, die Oberfläche des Tumors zu perkutieren.

Harn- und Geschlechtsorgane: Der Urin ist hellgelb, meist trüb, von schleimiger Beschaffenheit, reagiert leicht alkalisch (kurz nach der Entleerung); Menge ca. 1200 ccm in 24 Stunden, spez. Gewicht 1,017; er wird öfter unter Schmerzen entleert. Er enthält eine kleine, aber deutliche Menge Eiweiss, keinen Zucker, kein Blut. Mikroskopisch finden sich zahlreiche Leukocyten, sehr wenige Erythrocyten, ausserdem Blasenepithelien und Tripelphosphatkrystalle sowie Bakterien in grosser Menge.

Später wurde noch eine genaue Funktionsprüfung der Nieren vorgenommen, die wir der besseren Übersicht halber weiter unten (s. Diagnose) erörtern werden.

Uterus ziemlich klein, leicht anteflektiert, frei beweglich. Scheide mit wenig milchweissen Schleim belegt.

Blut: Blut, dem Ohrläppchen entnommen, ist blass, zeigt frisch unter dem Mikroskop gute Geldrollenbildung, einige wenige Poikilocyten, keine Vermehrung der Leukocyten. Mit Ehrlichs Triacid und mit Eosin-Hämotoxylin gefärbte Trockenpräparate lassen irgendwelche Besonderheiten nicht erkennen. Auch Herr Geheimrat Ehrlich, welcher die Güte hatte, später noch einmal eine Untersuchung des Blutes vorzunehmen, erklärte den Befund in morphologischer Hinsicht für normal.

Eine Zählung der Blutkörperchen ergab:

Rote Blutzellen: 3500000,

Weisse Blutzellen: 7000,

Verhältnis zu einander: 1: 500,

Hämoglobingehalt (nach Gowers): 70%.

Diagnose: Auf Grund des erhobenen Befundes musste es sich um eine Neubildung handeln, die von einem Organ der Bauchhöhle ihren Ausgang nahm. Die Geschlechtsorgane, die Leber, die rechte Niere konnten nicht in Betracht kommen, da sie sich ohne jeden Zusammenhang mit dem Tumor erwiesen, ebenso wenig das Pankreas, wenn man die Lage des Tumors zu den benachbarten Organen bedenkt und, dass irgend eine funktionelle Störung der Bauchspeicheldrüse fehlte. Weiterhin schlossen die enorme Grösse des Tumors, seine Verschieblichkeit bei der Atmung, im Gegensatz zum Magen und die starke Verdrängung nach links bei Anfüllung des letzteren mit CO₂, eine Beteiligung auch dieses Organes aus, während die Störungen in dessen Tätigkeit sich ungezwungen aus einer Gastropse mit leichter motorischer Insuffizienz erklären liessen. Auch war ein Umgreifen der oberen Kontur der Geschwulst unterhalb des Rippenbogens bez. bei tiefem Eindringen der Finger unter das Hypochondrium ausgeschlossen, was bei Neubildungen des Magens, auch bei Karzinomen des Fundus, fast ausnahmslos möglich

ist. — Auch das Netz und der Darm mussten in Anbetracht der Grösse, Gestalt und Lage des Tumors als Sitz der Erkrankung ausscheiden, zumal bezüglich des Darmes irgend welche abnormen Beimischungen im Stuhlgang weder von der Patientin wahrgenommen noch durch die Untersuchung (auch mikroskopische) festgestellt werden konnten. Gegen einen Retroperitoneal — oder Mesenterialtumor waren die Beweglichkeit und vor allem die respiratorische Verschieblichkeit sowie auch die deutliche Abgrenzung der Geschwulst nach unten hin anzuführen; auch hätte man wohl eine andere Form und vielleicht andere subjektive Symptome bei derartigen Tumoren erwarten dürfen. Das einzige Symptom, welches man für letztere in positivem Sinne verwerten konnte, war die Überlagerung der Geschwulst (wenigstens ihres grössten Teiles) durch das aufgeblähte Colon. Im übrigen konnte man zwischen Tumor der Milz und der linken Niere bez. Nebenniere im Zweifel sein. Die Verschieblichkeit bei der Atmung und die Lage und Form des Tumors sowie der Gesamteindruck sprachen für die Milz, die Verdrängung durch das aufgeblähte Colon für die linke Niere bez. Nebenniere als Sitz der Erkrankung. Da der Blutbefund nicht ausschlaggebend war, andererseits Anamnese sowie der Urinbefund nur einen chronischen Blasenkatarrh diagnostizieren liessen, so konnten wir noch ev. von einer funktionellen Nierenprüfung ein entscheidendes Resultat erwarten. Herr Dr. Friedrich Straus war so freundlich, dieselbe vorzunehmen. Die Sekrete beider Nieren wurden durch den Ureterenkatheterismus gesondert aufgefangen. Das Ergebnis war folgendes:

L	R
$\Delta = 0,545$	0,385
$G = 0,0\%$	0,0%
$\text{Na Cl} = 0,75\%$	0,56%
$\overset{+}{\text{Ur Ph}} = 0,75\%$	0,44%

ausserdem $\Delta = 0,61$, wobei bedeutet: Δ = Gefrierpunktniedrigung des Harnes, G = Glukose aus Phloridzin verarbeitet, $\overset{+}{\text{Ur Ph}}$ = gesamte Harnstoff-Phosphorsäuremenge.¹⁾

Beide Nieren schieden Eiweiss aus (keine Formelemente) und zwar die linke etwa 3 mal soviel als die rechte.

Aus diesen Zahlen, die durchgehends für die linke Niere höhere Werte als für die rechte ergaben, konnte mit Sicherheit geschlossen werden, dass es sich nicht um einen Tumor der linken Niere handelte. Auffallend war jedoch, dass der Phloridzinversuch beiderseits negativ ausfiel. Keine der beiden Nieren verarbeitete aus dem subkutan injizierten Phloridzin Zucker. Und zwar wurde Zucker weder während des Versuches noch verzögert, noch in den auf den Versuch folgenden 24 Stunden ausgeschieden. (Das gesonderte Auffangen des Urins wurde 2 Stunden 19 Minuten fortgesetzt. Die Zeit vom Beginn der Phloridzininjektion bis zur Beendigung des Versuches betrug 2 Stunden 49 Minuten. Es waren 7,5 mlgr Phloridzin injiziert worden. Darnach mussten entweder beide

¹⁾ F. Straus, Zur funktion. Nierendiagnostik. Unters. über Physiol. u. Patholog. d. Nierenfunktion. Berl. Klin. Wochenschrift 1902 No. 8 u. 9.

Nieren in ihrer Funktionsfähigkeit resp. in ihrer Fähigkeit, aus der injizierten Menge Phloridzins Zucker zu bilden, geschädigt sein, oder das Phloridzin musste zersetzt sein. Doch ergaben Kontrollversuche die Wirksamkeit des Phloridzins: 5 mlgr der gleichen Lösung einer Frau mit Mammacarcinom, Metastasen im Rückenmark und Blasenlähmung injiziert machten den Urin stark zuckerhaltig; 2,75 cgr einem Kaninchen injiziert; das Tier nach 3 Stunden getötet: starker Zuckergehalt des Blasenurins, dagegen 2,5 mlgr einer Patientin mit spastischer Spinalparalyse injiziert ergab keine Zuckerreaktion, weil die Dosis offenbar zu gering war.

Dieses Unvermögen der Nieren, Glukose zu verarbeiten, und die Eiweissausscheidung andererseits musste man sich wohl so erklären, dass ein durch den Stoffwechsel des Tumors gebildetes Gift (Toxin), wie dies bei malignen Tumoren nicht selten vorkommt, die Nierenzellen derart schädigte, dass daraus jene Erscheinungen resultierten.

Man könnte nun einwenden, dass 7,5 mlgr Phloridzin zu wenig gewesen seien, auf 1 cgr wäre vielleicht Zucker produziert worden. Das wäre möglich, doch ist gerade auf den negativen Ausfall der Probe bei Injektion von 7,5 mlgr der grösste Wert zu legen. Denn wir wissen, dass normale und kranke Nieren auf 5 mlgr Phloridzin Zucker ausscheiden, und F. Straus¹⁾ hat an anderer Stelle gezeigt, dass dies selbst der Fall ist, wenn das ganze Nierenparenchym bis auf minimalste Reste, sei es durch regressive, sei es durch proliferierende Prozesse, zerstört ist. Im Hinblick hierauf ist um so mehr der Schluss berechtigt, dass es sich im vorliegenden Falle nicht um eine partielle Nierenschädigung, sondern um eine allgemeine, das Zellparenchym gleichmässig treffende Toxinwirkung handeln musste. Hiermit war wohl auch die erhöhte molekulare Konzentration des Blutes — dieselbe wurde durch die Bestimmung der Erniedrigung des Gefrierpunktes ($\delta = 0,61$) gemessen, welche nicht der Norm entsprach — in Zusammenhang zu bringen. Sie dürfte uns jedoch auch ohne eine Schädigung des Nierenparenchyms nicht auffallend erscheinen, da wir aus den Publikationen von Kümmell, Israel und andern wissen, dass eine derartige Erniedrigung von δ überhaupt bei Tumoren des Unterleibes gefunden wurde.)

War somit ein Tumor der Niere ausgeschlossen, so konnte man nur noch zwischen Tumor der Milz oder der Nebennieren bez. einem Tumor der Nierenkapsel im Zweifel sein. Für einen Nebennierentumor konnte allenfalls die Hautfarbe mit ihrem Stich ins Bräunliche sowie die über das Abdomen verstreuten braunen Flecke herangezogen werden. Aber abgesehen davon, dass eine Nebennierentuberkulose mit solcher Ausdehnung dieses Organes ausgeschlossen sein dürfte und eine Braunfärbung der Haut für andere Erkrankungen desselben keine pathognomonische Bedeutung hat, so war die Hautfarbe ihrem Gesamteindruck nach viel eher kachektisch als bronzefarben zu nennen, und ausserdem sprach die weit überwiegende Zahl der Symptome (Lage, Gestalt, respiratorische Verschieblichkeit, Hervortreten aus dem linken Hypochondrium, Abgrenzung nach

¹⁾ Untersuchungen über Phys. u. Pathol. d. Nierenfunktion M. M. W. 1902.

unten etc.) für einen Milztumor. Auffallend und allen bisherigen Beobachtungen widersprechend blieb nur die Ueberlagerung des Tumors durch das aufgeblähte Colon. Doch war zu bedenken, dass dieselbe keine völlige war und dass man bei tiefem Eindrücken eine absolute Dämpfung wie bei Nierentumoren in der ganzen Breite des Colon (descend.) nicht perkutieren konnte. Ausserdem fand sich in der Literatur (Beckmann, s. unten) einen Fall, wo Darmschlingen über einem Milztumor lagen. Beckmann erwähnt, dass hierbei alle Symptome, welche für eine erkrankte Milz sprachen, an Bedeutung verloren, weil sich zwischen dem vorderen Rand der „Dämpfung im Bereich des Tumors und seinem hinteren Teil in der hinteren Axillarlinie ein tympanitischer Streifen nachweisen liess, der für eine Darmschlinge gehalten werden musste“ (ohne künstliche Aufblähung des Colon, von einer solchen ist nichts erwähnt). Ohne dieselben Gründe für dieses Verhalten in unserm Falle anzunehmen, die Beckmann für den seinigen anführt — der Tumor erwies sich bei der Sektion der Milz angehörig —, konnten wir uns doch der Möglichkeit nicht verschliessen, dass auch bei unserer Kranken durch irgend eine besondere Ursache von dem Colon descendens ein Milztumor zum Teil überlagert wurde, vielleicht durch eigentümliche Verwachsungen. Kurz, diese Möglichkeit war entscheidend für die Differentialdiagnose zwischen Tumor der Milz und der Nebennieren bez. der Nierenkapsel, da diesen Organen gegenüber ein retroperitonealer oder mesenterialer Tumor mangels weiterer positiver Zeichen zurückstehen musste (s. oben). Jedenfalls mussten wir, da alle Symptome dafür sprachen und die teilweise Ueberlagerung durch das Colon nicht als zwingender Gegenbeweis angeführt werden konnte, die Diagnose mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Milztumor stellen.

Bei der weiteren Frage nach der Natur eines derartigen Tumors konnten wir auf Grund des Blutbefundes eine Leukämie sowie in Ermangelung irgend eines sonstigen klinischen Anhaltspunktes alle jene akuten und chronischen Infektionskrankheiten, welche gleichzeitig die Milz sekundär befallen, ausschliessen. Auch für eine Malaria milz war, abgesehen davon, dass der Tumor einer solchen nicht glich, kein Moment aus der Anamnese zu eruieren. Nur an Syphilis war zu denken [Geschlechtskrankheit des Mannes (?), Aborte der Frau] bezw. amyloide Degeneration als Folge dieser Krankheit. Indessen war kein Symptom von Lues bei der Patientin nachweisbar, weder sie noch ihr Mann konnten sich erinnern, jemals einen Hautausschlag etc. gehabt zu haben, und letzterem war bei Behandlung seines Geschwürs am Penis und später keine Hg- oder KJ-Kur verordnet worden. Wir glaubten deshalb eine syphilitische Erkrankung und auch amyloide Entartung infolge dieser, welche in dem Eiweisgehalt des Urins ev. als Beweis für gleichzeitiges Nierenamyloid eine Stütze finden konnte, trotzdem für mindestens unwahrscheinlich halten zu dürfen, weil jegliche sekundäre oder tertiäre Knochen- und Hautaffektion fehlte und die enorme Vergrösserung und höckerige Beschaffenheit des Organes mit der sonst gleichmässigen, durch etwaige narbige Einziehungen nicht gelaпpten Oberfläche für andere Krankheitszustände charakteristischere Merkmale bot. So war weiterhin eine Entscheidung zu treffen zwischen primärer Cysten- bez. Geschwulstbildung in der Milz und der rein lienalen Pseudoleukämie

(Anämia splenica). Für letztere konnte die begleitende Anämie angeführt werden. Es sind jedoch unter dem Namen Pseudoleukämie so viele verschiedenartige Krankheitsformen beschrieben worden — eine vollständige Einigung der Autoren über diesen Gegenstand ist wohl bis heute noch nicht erreicht —, dass wir diese Diagnose gar nicht für nötig befanden, weil sich, wie wir gleich sehen werden, das spezieller gekennzeichnete vorliegende Krankheitsbild aus dem allgemeiner gefassten Begriff der Pseudoleukämie abgrenzen liess. Was nun die primären Neubildungen in der Milz angeht, so war zunächst eine cystische Bildung auszuschliessen, da an keiner Stelle des Tumors eine fluktuierende oder weiche Partie (Blutcyste, Lymphcyste, Echinococcus) nachweisbar war. Ausserdem trafen wir mit der Punktionsnadel an einer grösseren Prominenz auf derbes Gewebe und aspirierten nur wenige Tropfen Blut. So mussten wir zu der Diagnose einer krankhaften Geschwulstbildung kommen, um so mehr, als hierfür eine Reihe klinischer Symptome vorhanden waren. Und bezüglich der spezielleren Differentialdiagnose wies das Krankheitsbild (Kachexie, Beschaffenheit des Tumors, Albuminurie) so sehr auf ein malignes Neoplasma hin, dass dem gegenüber benigne Formen kaum in Betracht kommen konnten. Letztere sind meist sehr viel kleiner, auch das Adenom, was wie Litten meint, vielleicht zu Verwechslungen führen könnte. Es kamen also eigentlich nur Carzinom und Sarkom bzw. Lymphosarkom in Frage. Obwohl Carzinome als epitheliale Geschwülste autochthon in der Milz nicht vorkommen können, ist doch in der Literatur eine nicht geringe Zahl von solchen primären Carzinomen beschrieben. Sie sind jedoch um so weniger einwandfrei, als bei keinem einzigen Fall ein mikroskopischer Befund verzeichnet ist, und in den verschiedenen Lehrbüchern über Erkrankungen der Milz die Autoren sich dementsprechend skeptisch verhalten. Andererseits sind auch Carcinommetastasen in der Milz selten und wir hätten dabei die höchst unwahrscheinliche Voraussetzung machen müssen, dass ein ev. kleines, klinisch nicht nachweisbares primäres Carzinom (etwa des Magens, der Leber oder versteckter Lymphdrüsen) eine so kolossale Metastasenbildung nur in dem einen Organ verursacht hätte. Es blieb also nur die Annahme eines primären Sarkomes oder Lymphosarkomes der Milz übrig, wogegen der Gedanke an eine vielleicht doch noch mögliche syphilitische Erkrankung seine Bedeutung verlor. Allerdings mussten wir bei einem Lymphosarkom die Möglichkeit ins Auge fassen, dass andere Organe von lymphatischem Charakter (Lymphdrüsen) im Innern des Körpers erkrankt waren, die sich aber dem klinischen Nachweis entzogen, sodass ev. die Geschwulstbildung in der Milz als eine gleichzeitige oder sekundäre anzusehen war. Hierbei sehen wir von den im Status praes. erwähnten, bohnergrossen Leistendrüsen ab, weil sie nichts charakteristisches boten und sehr verbreitet auch bei Gesunden anzutreffen sind. — War also der vorliegende Tumor ein solcher der Milz — und wir mussten dies nach Lage der Dinge annehmen — so konnte die Diagnose nur lauten: „Primäres Sarkom oder Lymphosarkom der Milz“ oder „Klinisch nicht nachweisbare Lymphosarkomatose innerer Organe unter vorwiegender, gleichzeitiger oder sekundärer Beteiligung der Milz“.

Verlauf: Trotzdem ich eine Syphilis für ausgeschlossen hielt, versuchte

ich wenigstens, eine milde Schmierkur, stand aber, obschon in so kurzer Zeit ein Erfolg nicht zu erwarten war, nach kaum 8 Tagen davon ab, weil ich mich nicht entschliessen konnte, der appetitlosen und in mässigem Ernährungszustand befindlichen Patientin grosse Dosen von Hg oder KJ einzuverleiben, wo der Erfolg so wenig aussichtsvoll war. Ich riet ihr deshalb in Anbetracht der bei dem immerhin recht beweglichen Tumor ev. günstigen Chancen für eine Splenektomie die Operation an. Die Kranke ging jedoch nicht darauf ein, und ich musste mich auf weitere Beobachtung und symptomatische Behandlung beschränken. So vergingen einige Monate. Die Schmerzen, die Patientin stets in der linken Seite empfand, hatten inzwischen noch zugenommen, der Appetit war noch mehr geschwunden, sodass sie sich schliesslich zu einer Operation bereit erklärte. Trotz der jetzt geringen Aussicht auf einen erfolgreichen Eingriff — der Tumor hatte sich weiterhin vergrössert, und zahlreiche Verwachsungen mit der Umgebung waren jedenfalls nicht ausgeblieben — bat ich Kollegen Dr. Bode, die Operation vorzunehmen, da Patientin wenigstens imstande war, eine explorative Laparotomie gut zu überstehen, falls sich der Exstirpation des Tumors unvorhergesehene Schwierigkeiten entgegenstellen sollten. Andererseits war ja an eine spontane Heilung nicht zu denken.

Wenige Tage vor der Operation konnte ich noch folgenden Befund erheben:

Der Tumor tritt unter dem linken Rippenbogen an dem Schnittpunkt des letzteren mit der Parasternallinie hervor, wendet sich nach der Mittellinie und erreicht dieselbe ca. 3 Finger breit oberhalb des Nabels. Hier ist am Rand des Tumors ein ziemlich spitzer, etwa wallnussgrosser Höcker zu fühlen, welcher die Mittellinie nach rechts hin überragt. Der Tumor füllt dann die linke Bauchseite zum grössten Teil aus, der stumpfe und unebene Rand zieht in im ganzen konvexen, durch einige Incisuren unterbrochenen Bogen nach unten und erreicht seine tiefste Stelle in der linken Papillarlinie über handbreit unterhalb der Nabelhorizontale. Nach aussen nähert er sich der Sp. oss. il. ant. sup. bis auf 3 Querfinger, wo er einen fast taubeneigrossen, derben Knollen bildet, um dann nach hinten gegen die letzten Rippen hin undeutlich zu werden. Die direkt an den Rippenbogen sich anschliessende Partie des Tumors und diejenige in der Umgebung des Nabels sind schon bei der Betrachtung des Abdomens durch kleine Erhebungen kenntlich. Die Zahl der bereits oben geschilderten kleinen Prominenzen (Stat. praes.) scheint noch zugenommen zu haben. In rechter Seitenlage der Patientin fällt der Tumor nicht wesentlich nach rechts hinüber, zeigt aber von unten rechts nach oben links grosse Beweglichkeit. Lumbalkontakt ist vorhanden. Auf seiner Aussenfläche beträgt die grösste Länge 24 cm (rechte Seitenlage). Der grösste Abstand zwischen der Spin. oss. il. ant. sup. und seiner äussersten medialen Grenze beträgt 21 cm, die grösste Peripherie des Leibes über dem Tumor gemessen 85 cm.

Dieser Befund, welcher im Vergleich zu dem zuerst erhobenen ein schnelles Wachstum des Tumors erkennen liess, konnte in Verbindung mit den sich mehrenden Schmerzen als weitere Stütze der Diagnose eines malignen Neoplasma dienen (s. Litten, Krankheiten der Milz).

Operation am 6. 11. 02 in Chloroformnarkose: Rechte Seitenlage, 24 cm langer Schnitt vom linken Mesogastrium schräg nach oben aussen bis über den linken Rippenbogen. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigt sich, dass der Tumor der Milz angehört. Die Oberfläche ist teils dunkelrot, glatt, teils mit zahlreichen weisslichen Stellen bedeckt, die sich als Unebenheiten von verschiedener Grösse präsentieren und von denen Stränge ausgehen, welche die Milz mit ihrer Umgebung (der Bauchwand, dem Magen, dem Netz und dem Darm) verbinden. Am medialen Rand des Tumors fühlt man mit ihm fast verwachsen ein Organ, das sich, mit einiger Mühe in das Operationsfeld hervorgezogen, als Dickdarm erweist. Angesichts des schlechten Zustandes der Patientin und der Unmöglichkeit, die zahllosen Adhäsionen ohne Lebensgefahr für dieselbe lösen zu können, wird nach Excision einer kleinen weisslichen Partie aus der Milzoberfläche von einer Exstirpation des Tumors abgesehen.

Tamponade, Naht, Verband.

Die Untersuchung des excidierten Milzstückchens ergab nach dem Bericht des pathologischen Institutes zu Frankfurt a. M. (Geheimrat Weigert) folgendes Resultat: „Trotz reichlicher Anfertigung von Schnitten aus dem übersandten Stück hat sich nirgends mit Sicherheit Tumormasse nachweisen lassen. Die Hauptsache besteht aus schwierigen Bindegewebsmassen, wie bei einer alten Adhäsion. In diese sind wohl mehrfach Gruppen lymphatischer Zellen eingesprengt. Doch finden sich derartige Gruppen auch sonst in entzündlichen Schwielen, sodass man nicht sagen kann, dass diese lymphatischen Gruppen als Tumormassen anzusprechen sind.“

Dieser Befund konnte nicht befremden, da das excidierte Stück eben aus einer schwierigen Verdickung der Milzkapsel entnommen war, welche keine spezifischen Tumorelemente zu enthalten brauchte.

Im Übrigen war durch die Operation eine Erklärung für die teilweise Überlagerung des Tumors durch das aufgeblähte Colon desc. gefunden, weil eine feste Verwachsung des letzteren mit dem Milzrand wahrscheinlich schon frühzeitig entstanden war. —

Über den weiteren Verlauf der Erkrankung kann ich mich kurz fassen: Der Zustand der Patientin verschlechterte sich, nachdem sie zunächst den Eingriff gut überstanden hatte, von Woche zu Woche. Die Wunde zeigte eitrige Sekretion, die Ränder wurden etwas missfarbig, sodass sie täglich verbunden werden musste. Dabei war der Appetit minimal, der Tumor wuchs schnell, heftige Schmerzen im ganzen Leib und im Rücken raubten der Kranken die Nachtruhe und machten grössere Morphiumgaben notwendig. Ende Dezember 1902 zeigten sich die Leisten-drüsen beiderseits stärker geschwollen und von ziemlich derber Konsistenz. Kurz vor Mitte Januar 1903 klagte Patientin über Schmerzen in der linken Achselhöhle, und ich konnte daselbst einen ca. hühnereigrossen, harten Knoten konstatieren. Ich deutete diese Drüsentumoren als Metastasen der Milzgeschwulst. Am 30. I. 03 traten heftige Atembeschwerden ein, bei der Untersuchung fand sich über der linken Lunge hinten unten eine handbreite absolute Dämpfung, in deren Bereich fernes Bronchialatmen zu hören war. Schon seit mehreren Wochen hatten sich Tempe-

raturerhöhungen bemerkbar gemacht, welche jetzt abends 39,0° und 39,5° erreichten. Am 1. 2. 03 erfolgte der Exitus.

Die Sektion, welche am 3. 2. 03 Herr Geheimrat Weigert auszuführen die Güte hatte, ergab folgendes: „Weibliche Leiche in sehr mässigem Ernährungszustand. In der Milzgegend findet sich ein kolossaler Tumor, an dessen medialem Rande das Colon transversum fest angewachsen ist. Das Col. desc. liegt hinter dem Tumor und schlägt sich mit dem vorderen Rand in das C. transv. über. Der Magen liegt am oberen Rand der geschwellenen Milz eng zusammengedrückt, und etwas nach rechts von seiner Mitte geht aussen über ihn eine weissliche, 2 cm breite und 1,5 cm dicke, mässig weiche Geschwulstmasse herüber. Weiterhin sieht man im kleinen Netz und in der Porta hepatis kleine Lymphdrüsen.

Die hochgradig geschwellene Milz (Gewicht 3800 gr) ist mit der Umgebung fest verwachsen. Maasse des Tumors: 26 cm hoch, 20 cm breit, 11 cm dick. Die oberen 10 cm haben eine rötliche Farbe wie Milzgewebe, die unteren sind weiss, zum grössten Teil derb, nur am Übergang zwischen den beiden verschiedenfarbigen Substanzen ist eine apfelgrosse weiche Partie. Die milzähnliche rötliche Masse zieht sich auch in einer 1 cm dicken, mit einigen Fortsätzen in die Tiefe versehenen Schicht an der Hinterseite des Tumors herunter. Auf dem Durchschnitt erscheint der Tumor verschiedenfarbig, in den vorderen zwei Dritteln teils weisslich, teils geronnenem Fibrin ähnlich, derb, nach hinten zu weicher, durchscheinend weisslich, von reichlichen rötlichen Stellen durchsetzt. An der Milzvene findet sich eine Verwachsung der Wand mit der umgebenden Tumormasse. Auf der Innenfläche ist eine buckelige, weissliche, etwa 3 cm lange Verdickung der Intima vorhanden, die direkt mit den umgebenden Tumormassen zusammenhängt. Nach der Leber hin erniedrigt sich diese Wucherung immer mehr, um dann zu verschwinden. —

Das mit dem Tumor verwachsene Colon transversum ist inwendig vollkommen glatt. Im Magen jedoch beginnt 4 cm unterhalb der Cardia eine etwa 4 cm breite und 10 cm lange, wulstige, derbe Schleimhautverdickung, und an dieser Stelle ist der Magen besonders fest mit dem Milztumor verwachsen. Am rechten Ende dieser Verdickung findet sich in der Magenschleimhaut ein mit glattem scharfen Rande und glattem Grunde versehenes, rundes, 50 Pfg.-Stück grosses Geschwür. Die Verdickung der Schleimhaut ist blassgelblich. — Auch die Drüsen längs des Pankreas und die retroperitonealen Drüsen sind geschwellen. weisslich, stellenweise wie weicher Käse. Auch das ganze Pankreas scheint vom Tumor durchwachsen, wenigstens ist nur vom Kopf desselben noch ein kleiner Teil zu erkennen, alles übrige scheint von Tumor ersetzt zu sein.

Ebenso sind die Retroperitoneal- und linksseitigen Leistendrüsen stark geschwellen, weisslich, teils derb, teils weich. Rechtsseitige Leistendrüsen kaum geschwellen. Stark geschwellen sind die linksseitigen Achseldrüsen, sehr schwach die rechtsseitigen.

Leber gross, von etwas weicher Konsistenz, blassrötlichgelber Färbung. Läppchenzeichnung wenig deutlich. In beiden Lappen finden sich einige wenige

kirschkern- bis wallnussgrosse und etwas grössere Knoten, die auf dem Durchschnitt eine blassgelbe, homogene Beschaffenheit zeigen.

Beide Nebennieren und Nieren ohne Tumormassen. Nieren blass, etwas trübe.

In der Darmschleimhaut hier und da einige dilatirte Venen. Schleimhaut selbst ohne Besonderheiten.

In der linken Pleurahöhle ca. 1 Ltr. gelblicher, trüber Flüssigkeit.

Herz klein, Endocard etwas blutig imbibiert. Klappen vollkommen zart. Muskulatur stellenweise gelblich gefleckt. Linke Lunge: Unterlappen vollkommen komprimiert, blutleer, zähe. Oberlappen noch lufthaltig. Rechte Lunge lufthaltig, ödematös. In der Spitze einige schwärzliche Narben und graue kalkige Knötchen. —

Das Knochenmark im rechten caput humeri rot, an einer Stelle blass, doch nirgends Tumorknoten.“

Die Sektion brachte also eine Aufklärung bezüglich der Überlagerung des Tumors durch das Colon, wie wir es zum Teil schon bei der Operation gesehen hatten: nicht das Col. descendens, sondern das C. transversum war frühzeitig mit dem Tumor verwachsen und hatte denselben, bei der Aufblähung sich über seinen medialen Rand erhebend, zum Teil bedeckt.

Die mikroskopische Diagnose (Geheimrat Weigert) lautete „Lymphosarkom“ Die Frage, ob der Krankheitsprozess als eine generalisierte Lymphosarkomatose der lymphatischen Apparate mit vorwiegender Beteiligung der Milz oder als ein primäres Lymphosarkom der Milz mit Metastasenbildung aufzufassen sei, liess Weigert vorläufig unentschieden. In der nächsten Zeit durch praktische Tätigkeit verhindert, in dieser Richtung weitere Studien zu machen, war mir leider nachher durch Weigerts plötzlichen Tod die Möglichkeit genommen, mir den Rat des Gelehrten weiterhin zu leihen und einen ausführlichen mikroskopischen Befund zu erhalten.

Da unter dem Namen Lymphosarkom zum Teil recht verschiedene Krankheitsbilder beschrieben sind, andererseits die Frage der Hyperplasien und Geschwulstbildungen des lymphatischen Systems weder klinisch noch pathologisch-anatomisch völlig geklärt und die Begriffsbestimmung der verschiedenen pathologischen Zustände keineswegs eine scharfe und zum Teil sehr willkürlich ist, so war die richtige Beurteilung des vorliegenden Falles eine äusserst schwierige, und es fragt sich, ob eine definitive Entscheidung bei einem so vorgeschrittenen Prozess bezüglich des Ursprunges der Geschwulst überhaupt möglich ist, zumal wir auf einen genaueren mikroskopischen Befund verzichten mussten. Ich habe nun die Literatur über Lymphosarkom im allgemeinen sowie die der malignen Neoplasmen der Milz — ich rechne hierzu die Sarkome und Lymphosarkome sowie gewisse Mischformen malignen Charakters und sehe von den zweifelhaften Carcinomen ab —

einer eingehenden Durchsicht unterzogen, um Vergleichspunkte zu gewinnen.

Es finden sich im ganzen 19 Fälle von sarkomatösen Neubildungen in der Milz (primär) beschrieben. Wollen wir dieselben nach ihrem Verlauf und Ausgang gruppieren, so müssen wir zunächst 2 von Weichselbaum beschriebene vorwegnehmen, wo die Geschwülste einen zufälligen Sektionsbefund bei jüngeren Individuen (21jährigen Soldaten) bildeten und klinisch überhaupt nicht in Betracht kommen konnten. Bei dem einen handelte es sich um ein wallnussgrosses, solitäres, kugeliges Fibrosarkom, welches die konvexe Milzfläche um $\frac{1}{2}$ cm überragte, bei dem andern um ein multiples Endothelsarkom (nach Birch-Hirschfeld eine grosszellige, herdförmige Hyperplasie) in Form von zahlreichen, über die Schnittfläche vorspringenden, hirsekorn- bis erbsengrossen, rötlich grauen Geschwülsten in der etwas vergrösserten, dunkelbraunen Milz. — Demnächst können wir dann 6 Fälle zu einer Gruppe vereinigen, welche, intra vitam mit mehr oder weniger grosser Sicherheit als primäre Neoplasmen der Milz diagnostiziert, zur Operation kamen und bei dieser oder später durch die Sektion als einwandsfreie primäre Sarkome erkannt wurden. Es sind dies die Fälle Heinricius, von Hacker (von Billroth operiert), Asch (von Fritsch operiert), Wagner (Königshütte), Simon (von Garrè operiert) und Jordan. Es würde zu weit führen, auf die einzelnen Krankengeschichten einzugehen, ausser in den Originalarbeiten finden sich zusammenfassende Angaben bei Simon und Jordan. Nur so viel sei erwähnt, dass fünfmal die Splenektomie ausgeführt wurde, nur Heinricius, der ein von der Milzkapsel ausgehendes Fibrosarkom operierte, das durch einen armdicken harten Stiel mit der sonst normalen Milz verbunden war, liess ein Stück des Tumors stehen und versenkte es mit letzterer, weil er nicht den Eindruck einer malignen Geschwulstbildung hatte. Die Fälle von v. Hacker, Asch und Jordan sind als Lymphosarkome, die von Simon und Wagner als Rundzellensarkome aufgeführt, letzteres, welches übrigens eine Wandermilz betraf, mit stellenweise schlauchförmiger Anordnung, sodass man ein Endotheliom vermuten konnte (Marchand). Dreimal war, soweit sich übersehen lässt, die Splenektomie von dauerndem Erfolg begleitet

(Frisch, Wagner, Garrè). Das Milzpräparat, welches Jordan 1896 auf der Naturforscher-Versammlung in Frankfurt a. M. demonstrierte, will Simon nicht als primären Tumor gelten lassen, da dem 16jährigen Patienten 14 Monate vor der Splenektomie — eine speziell hierauf gerichtete Untersuchung liess damals weder eine Milzvergrösserung noch Drüsenschwellungen erkennen — an der linken Halsseite eine eigrosse, ziemlich weiche Geschwulst von dem Charakter eines Lymphosarkomes exstirpiert worden war. Doch bringt Jordan in einer späteren ausführlichen Arbeit über „die Exstirpation der Milz, ihre Indikationen und Resultate pp“ (Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie) überzeugende Gründe dafür bei, dass die beiden Tumoren als koordinierte aufzufassen sind und demgemäss das Sarkom der Milz als ein primäres. — Mit diesen zweifellos primären und durch Operation zum Teil geheilten Milzsarkomen können wir unsern Fall in keiner Weise vergleichen. Darf er als primärer Milztumor gelten (s. unten), so hätte man ihn jenen zurechnen dürfen, wenn er sehr viel frühzeitiger zur Operation und überhaupt in Behandlung gekommen wäre. — Eine dritte Gruppe von Milzsarkomen bilden vier weitere Fälle, welche ebenfalls operiert wurden, die aber teils wegen der Unvollständigkeit der Angaben als primäre Geschwülste nicht eindeutig sind. Simon insbesondere, welcher die ausführlichste Literatur über diesen Gegenstand bringt, unterzieht sie einer scharfen Kritik bezüglich ihres Ursprunges in der Milz. Über zwei findet sich in Hildebrand's Jahresberichten je ein Referat (zitiert nach Simon), welches von dem einen, von Krylow publizierten (Original russisch), besagt, dass die 51 Jahre alte Frau 4 Stunden nach der Operation des $8\frac{1}{2}$ Pfund schweren, sarkomatösen Tumors an Blutung starb, von dem andern, welchen Herczel mitteilt (Original ungarisch), dass bei einem 14jährigen Knaben, dem eine 2456 gr schwere Milz mit nuss- bis apfelgrossen Sarkomknoten exstirpiert wurde, Heilung erfolgt sei (Sarkoma rotundocellulare).

Der dritte Patient, von dem Flothmann berichtet, starb 50 Stunden nach der Exstirpation des mit den Nachbarorganen fest verwachsenen und hundertfach mit erbsen- bis haselnussgrossen Knoten durchsetzten Milztumors; gegen Ende der Operation wurde ein faustgrosser Tumor im Netz bemerkt, der aber nicht mehr entfernt

werden konnte. Da auch ein Sektionsbefund fehlt, so kann der Fall um so weniger als primärer Milztumor anerkannt werden, als das Geschwulstpräparat ein charakteristisches Bild von Metastasenbildung zeigt.

Eigentümlich ist der 4. Fall dieser Gruppe, den Kocher operiert und beschrieben hat. Klinisch sind multiple, bohngrosse Drüsen in beiden Leistengegenden und ein sehr grosser, gleichmässig derber Milztumor vermerkt, der in der Linea alba bis zur Symphyse reichte. Die Operation gelang. Der mikroskopische Befund spricht aber nur von einer Hyperplasie des Milzgewebes als wesentlich. Kocher kann trotzdem den Verdacht nicht unterdrücken, dass der Tumor den Charakter des malignen Lymphoms resp. eines Lymphosarkomes an sich trug, angesichts der zahlreichen kleineren und grösseren regionären Metastasen, welche bei der Operation und auch am Präparat konstatiert wurden, und angesichts der Leberschwellung, welche sich nicht zurückbilden wollte.“ Leider fehlt eine Beschreibung von dem Aussehen der Milz auf dem Durchschnitt. Bei der Entlassung der Patientin war die Leber stark vergrössert, und in der rechten und linken Regio submaxillaris sowie in der rechten Fossa supraclavicularis und in der linken Achselhöhle fanden sich je eine erbsengrosse Drüse. Ausserdem war eine Abnahme der roten und eine Zunahme der weissen Blutkörperchen (1: 140, 1: 138) zu konstatieren, die nicht in den ersten Tagen nach der Operation auftrat, sondern allmählich und dann stetig deutlicher wurde. Möglich, dass es sich hier um eine sich ausbreitende Lymphosarkomatose in einem gewissen Stadium gehandelt hat, im Vergleich mit unserm Falle liegt deshalb fern, weil von wirklichen Geschwulstknoten in der Milz nichts erwähnt ist. Vielleicht dürfte er aber jenen Formen zugezählt werden, welche einen Übergang von der Pseudoleukämie zur Leukämie bilden. Solche sind von Virchow, Birsch-Hirschfeld und anderen anerkannt und von vielen neueren Autoren bestätigt worden; hierzu bemerkt allerdings Dreschfeld, dass derartige Übergänge von Pseudoleukämie in Leukämie nicht einwandfrei seien und dass eine im Verlaufe der ersteren mitunter auftretende Leukocytenvermehrung oft auf eine plötzliche Überschwemmung des Blutes mit Zellen aus den erkrankten lymphatischen Apparaten zurückzuführen wäre. Ev. hat etwas derartiges bei dem Fall von

Kocher vorgelegen. Angaben über das spätere Schicksal der Patientin fehlen. —

Eine besondere Stellung (4. Gruppe) nimmt ein congenitales Sarkom der Milz ein, über das Clark berichtet. (The British medical journal 1883). Bei einem männlichen Kinde wurde im 3. Lebensmonat eine langsam wachsende Anschwellung im Leistenkanal (linken? V.) konstatiert, die sich allmählich bis zum Hoden erstreckte und, wie die nach dem 9 Monate später erfolgten Tode ausgeführte Sektion ergab, von einem grossen die linke Hälfte des Abdomens ausfüllenden Tumor ausging, welcher die Milz vollständig und auch den Hoden umgab und, abgesehen von einigen kleinen Adhäsionen am Colon transversum und der Blase, frei in der Bauchhöhle lag. Die übrigen Organe waren gesund. Mikroskopisch ergab sich ein Rundzellensarkom, doch war an den betreffenden Stellen weder Milz- noch Hodengewebe nachweisbar.

Die letzte Gruppe nun von primären Milztumoren umfasst die Fälle von Trélat, Baccelli, Schönstädt, Grohé, Casott und Weber. Den erstgenannten erwähne ich nur deshalb, weil Litten ihn in Nothnagel's spezieller Pathologie und Therapie (Krankheiten der Milz) unter die primären malignen Neubildungen rechnet und Simon behauptet, dass nach dem Referat des Trélat'schen Falles in den Virchow-Hirsch'schen Jahresberichten die sekundäre Natur der Milzveränderung nicht ersichtlich sei. Ich konnte mich aber nicht davon überzeugen, dass in dem letztgenannten Werk die beiden Autoren das von Trélat beschriebene Krankheitsbild irgendwie als ein primäres Milzlymphosarkom aufgefasst hätten. Trélat selbst bezeichnet die Milzgeschwülste (2 Knoten nahe der Oberfläche von der Grösse einer Kastanie und einige kleinere im Innern des Organs) ausdrücklich als sekundäre Bildungen bei generalisiertem Lymphosarkom. Interessant ist die histogenetische Unterscheidung, die er zwischen Sarkom (der Lymphdrüsen) und Lymphosarkom macht, wenn er sagt: „On voit, en résumé, que les tumeurs secondaires sont complètement semblables, comme structure, à la tumeur primitive; or, si l'on admet que le travail pathologique qui a produit la formation des tumeurs secondaires est le même que celui qui a produit, l'altération ganglionnaire, on est amené à dire que la tumeur primitive était, non pas un sarcome ganglionnaire, car les tumeurs

secondaires auraient été des sarcomes, mais des lymphosarcomes vrais, c'est-à-dire des tumeurs composées de tissu lymphatique et d'éléments regardés comme sarcomateux." Bei Baccelli ergab die Sektion des 13jährigen Knaben einen sehr grossen harten Tumor, der mit den Zwerchfellschenkeln, der Bauchwand und der Wirbelsäule verwachsen war und 2400 gr wog. Kleinere Tumoren fanden sich am Colon ascendens und an der Gallenblase, letzterer von demselben Charakter als der grosse. Die Schilderung des histologischen Befundes schliesst mit den Worten: „Ergo character histologicum huiusce neoplasmati de lympho sarcomate ant sarcomate lymphatico ex omni parte testatur.“ Soweit sich aus der Inhaltsangabe der Originalarbeit bei Schönstädt entnehmen lässt, ist die primäre Natur der Milzgeschwulst und ihre Beziehung zu den kleineren Tumoren nicht sicher erwiesen und auch die histogenetische Klassifizierung nicht eindeutig genug. Die 4 übrigen Fälle der letzten Gruppe kommen dem unsern sowohl klinisch wie pathologisch-anatomisch am nächsten. Stets handelt es sich um einen Tumor der linken Unterbauchgegend, der bei der Sektion als eine maligne (sarkomatöse) Neubildung der Milz aufgefasst wird mit mehr oder weniger verbreiteter Metastasenbildung. Die übrigen Organe sind im klinischen Bilde entweder nicht nachweisbar erkrankt oder es finden sich eine Reihe von sekundär erklärlichen Komplikationen. In keinem Falle ergibt die Sektion einen Tumor, der nur auf die Milz beschränkt wäre, sondern stets sind ausgedehnte Verwachsungen mit der Nachbarschaft und Knotenbildungen in den regionären Drüsen und andern Abdominalorganen vorhanden. Schönstädt bringt den Sektionsbefund des von Beckmann beschriebenen und oben bereits erwähnten Falles, wo die Überlagerung durch Darmteile die Diagnose eines Milztumors in Frage gestellt hatte. Hier finden sich Verwachsungen des 1360 gr schweren Tumors mit dem Netz, dem Zwerchfell, dem Fundus des Magens (durch eine sehr feste, aus weisser schwieliger Substanz gebildete Masse) und dem Colon descendens; die ganze Milz von einer fleischigen Geschwulst durchsetzt, an der grossen Curvatur des Magenfundus eine talergrosse Stelle mit wallartiger, derber Verdickung der Magenwand (drohende Perforation), Lymphdrüsentumoren an der kleinen Curvatur und retroperitoneal, Knochenmetastasen im 12. Brustwirbel

und im rechten os. ilei, hochgradige Veränderungen im Rückenmark, Pleuritis, Nephritis etc. Schönstädt plaidiert für eine Mischgeschwulst, teils Fibrom, teils Endotheliom primär in der Milz, und Simon pflichtet ihm bei. — Im Fall Weber werden ausser dem grossen, unebenen Milztumor die Supraclaviculardrüsen links als leicht geschwollen, mehrere Drüsen in der linken Achselhöhle als infiltriert bezeichnet. Auch hier berichtet die Autopsie von Verwachsungen des fast mannskopfgrossen Tumors, der $\frac{3}{4}$ des Milzvolumens einnimmt und im Innern jauchigen Zerfall zeigt, mit dem Magen in der Pylorusgegend und mit Strecken des Colon, die Drüsen zu beiden Seiten der Aorta abdominalis stark infiltriert, von grauweisser Schnittfläche, im Netz und Mesenterium derbe, weisse, bis haselnussgrosse Knoten. Der sehr ausführliche mikroskopische Befund betont den rein sarkomatösen Charakter der Geschwulst gegenüber einem Lymphosarkom und weist auf die Entstehung derselben primär in der Milz hin. Die Bildungen in den Lymphdrüsen, dem Netz und Mesenterium werden als Metastasen erklärt. Weisen schon diese beiden Fälle namentlich im Bezug auf den lokalen Befund der Geschwulst und ihrer Umgebung grosse Ähnlichkeit mit dem unsern auf, so noch mehr der folgende von Grohé. Grohé stellt in seinem Fall die klinische Diagnose auf Pseudoleukämia lienalis (Anämia splenica mit Leukocytosis). Die Beschaffenheit des Tumors ist nicht genauer beschrieben (20jähriger Patient mit straffen Bauchdecken). Ausdrücklich ist das Fehlen jeglicher Drüsenschwellungen hervorgehoben. Bei der Sektion findet sich Netz, Milz, Zwerchfell, Magen und Mesenterium zu einem gemeinschaftlichen Klumpen verwachsen (derbes, glasig—graues Geschwulstgewebe, dasselbe am linken Leberlappen) hämorrhagischer Ascites, Dünndarmschlingen von flachen Knötchen dichtest besetzt, nach dem Mesenterialansatz zu gleichmässigen Geschwulstmassen konfluiert, Omentum maius zu einer 1 cm dicken Geschwulstplatte geschrumpft, diffuse Durchwucherung der Leber links, in deren Gewebe rechts ein taubeneigrosser, grauweisslicher Geschwulstknoten. Die enorm vergrösserte Milz misst 28 cm in der grössten Längsachse, 18,5 cm in grösster Breite und 13 cm in grösster Dicke; nur im oberen Umfang einige Stellen mit rotem, derbem Milzparenchym und Erhaltung der fibrösen Kapsel; die Hauptmasse

der Geschwulst aus reichlich graugelben und rein grauen durchscheinenden Geschwulstzügen in dunkelroter, etwas glasiger Gewebssubstanz bestehend, sodass ein grobgesprenkeltes Aussehen von dunkelrot, hellgrau und hellgelb zustande kommt. Das Organ besteht aus derberen und weicheren Abschnitten, der unterste Teil (im Umfang einer grossen Männerfaust) völlig opak, gelblichweiss, sehr derb, sieht stellenweise wie völlig verkästes Gewebe aus. Die Mesenterialdrüsen kaffeebohnergross und grösser bilden grauweisse Knötchen, auf dem Durchschnitt weich, fast zerfliessend. Ausserdem Hydrothorax rechts, auf der linken, gleichmässig verdickten Pleura hier und da kleinste Geschwulstknötchen. Gelatinöse Atrophie und Hyperplasie im linken Femur. (Mark). Grohé schliesst aus dem engen Verwachsensein der Nachbarorgane mit dem grossen Milztumor, aus der für Metastasen charakteristischen Dissemination der Knötchen in der Darmserosa und aus dem Befallensein der Leber, dem Prädilektionsorgan der Metastasen bei malignen Tumoren, auf den primären Sitz in der Milz. Er ist der Ansicht, dass hier die grossen lymphoiden Zellen der Pulpa in atypische Wucherung geraten sind und rechnet den Tumor deshalb nicht einfach unter die Lymphosarkome, „weil Virchow bei ihrer Aufstellung wohl die eigentlichen Lymphdrüsen als primäres vor Augen gehabt hat, indem er bei den Lymphosarkomen angibt, dass die Milz das eigentliche Prädilektionsorgan der Metastasen sei“. Andererseits bezieht er sich auf die Angabe Zieglers, dass bei der sekundären Beteiligung der Milz bei der Pseudoleukämie zunächst die Lymphfollikel eine hyperplastische Wucherung eingingen, während nach Langhans die lineale Form des malignen Lymphosarkomes nur als weiches Lymphom auftrate. Auch führt er an, dass bei den Lymphosarkomen nicht so ausgedehnte regressive Prozesse sich fänden, und sagt, indem er die Tumoren in der Pleura und dem Peritoneum für typische Metastasen erklärt, „dass keine Wucherung des gesamten oder eines Teiles des lymphatischen Apparates in Frage kommt, erhellt um so mehr, da man wohl in erster Linie die reichen lymphatischen Apparate der Darmmukosa mitbeteiligt sehen müsste, was durchaus nicht der Fall ist“. Mit diesen Argumenten könnten auch wir zum grössten Teil unsern Tumor den eigentlichen echten Sarkomen anreihen, doch werden wir weiter

unten sehen, weshalb wir auch bei primärer Entwicklung desselben ihm den Charakter eines Lymphosarkomes wahren dürfen. — Und nun der Fall Casott. Wiederum ausgedehnte Verwachsungen des Tumors mit der Umgebung; mit dem Colon transversum, wo an einer Stelle eine Perforation droht, mit dem Zwerchfell, dem Magen, das Netz mit Geschwulstmassen nach allen Richtungen hin durchsetzt, ebenso die Serosa des Uterus, der Douglas, überhaupt das ganze Peritoneum in eine ziemlich derbe, weisse Masse verwandelt, „welche nicht wie eine Schwiele aussieht, sondern sicher an einzelnen Stellen krebsartig ist“. Was Casott damit meint, ist nicht klar, vielleicht hat er das Aussehen des Bauchfelles als das bei einer Carcinose desselben hervorheben wollen. Weiterhin sind die Mesenterial- und Mediastinaldrüsen infiltriert, und auf der Pleura finden sich flache Knötchen neben deutlicher Injektion der Lymphgefässe. Die Milz ist in ihrem oberen und hinteren Teil wenig verändert, von der Mitte ab aber breitet sich das Organ wie fächerförmig aus und verliert sich in der Substanz des angrenzenden Tumors, der über den freien Rand der Milz herüber gewachsen ist. Das Gewicht des Tumors (mit Milzparenchym? D. V.) betrug 5000 gr, das höchste, welches unter den 19 Fällen von Milzsarkomen verzeichnet ist (an zweiter Stelle rangiert der von Krylow beschriebene (nach Simon) mit 4250 gr, an dritter Stelle der unsere; bei einigen fehlt die Gewichtsangabe). Inmitten der Geschwulst fand sich ein Zerfallherd. Wenn Casott den Tumor „gegen die Milz hin“ mit reichlichen hämorrhagischen Herden durchsetzt schildert und von einer wirklichen Organgrenze zwischen eigentlichem Milzparenchym und Tumormasse spricht, was er dahin deutet, dass „jedenfalls“ in der unteren Hälfte der Milz ein primärer Knoten entstanden und dann peripher verwachsen sei, so kann man über die primäre Natur von Casotts Tumor sehr im Zweifel sein, um so mehr als auch histologisch nur von einer „geschwulstmässigen Neubildung lymphatischen Gewebes mit ausgedehnter Infiltrierung und sekundär fibrös-hyperplastischer Entartung der infiltrierten Geschwulstherde“ die Rede ist. Allerdings kommt Borst auf diesen Fall, den er durch Casott im Würzburger pathologischen Institut als Dissertation bearbeiten liess, später noch einmal zurück und bezeichnet ihn ausdrücklich als primäres Milzlymphosarkom.

Auf das allgemeine pathologisch-anatomische und klinische Bild der Lymphosarkome näher einzugehen, würde den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten; wir müssten dazu die ganze teils noch umstrittene Frage der Pseudoleukämie und verwandter Krankheitszustände aufrollen. Deshalb sei nur der wichtigsten Punkte gedacht. Virchow zunächst sagt, dass die Frage der Sarkome bei den Lymphdrüsen eine schwierige sei. Er gibt das Vorkommen von wirklichem primärem Sarkom der Lymphdrüsen zu (bes. Cervicaldrüsen), trennt aber von diesen die Lymphosarkome (*S. lymphatodes* s. *lymphaticum*). Er unterscheidet eine weiche und harte Form betont ihre Malignität und Generalisation und spricht die Milz als das eigentliche Praedilektionsorgan der Metastasen an, welche hier meist grosse Knoten (solitär) bildeten, die mit der Nachbarschaft zusammenhingen. In neuerer Zeit 1891 versteht Dreschfeld, der sich an Virchow anlehnt, unter den Lymphosarkomen Geschwülste, die primär in den Lymphdrüsen auftreten, rasch oder langsam wachsen, die Nachbargewebe infiltrieren und schliesslich zu Metastasen in den verschiedenen Organen, wie Leber, Milz etc. führen. Aber auch Dreschfeld betont, dass manche Forscher die Lymphosarkome als primäre Sarkome in einer Lymphdrüse betrachten, während andere sie, da das Gewebe einen adenoïden Bau zeige, für Hyperplasien des Drüsengewebes erklären. Mikroskopisch kennzeichnet er die Lymphosarkome als in ihrem Bau zuweilen wechselnd, jedoch von den echten Sarkomen verschieden (bei allen Formen eine Anhäufung von Rundzellen verschiedener Grösse, einkernige, mehrkernige und grosse Riesenzellen, die adenoïde Stützsubstanz aber immer deutlich ausgeprägt im Gegensatz zu den echten Sarkomen, wo sie fehle oder nur undeutlich vorhanden sei). Klinisch teilt Dreschfeld die Lymphosarkome in 3 Gruppen 1. die in den oberflächlichen, bes. den Halsdrüsen entstehenden, 2. die der Mediastinal- und 3. der Retroperitoneal- und Mesenterialdrüsen. Bei letzteren weist er auf die Schwierigkeit der Diagnose hin, sodass zuweilen Verwechselungen mit andern Krankheitsbildern z. B. bei Drüsenconglomeraten in der Nähe des Magens mit Carcinom derselben vorkämen; die oberflächlichen Drüsen nehmen an der Affektion gewöhnlich keinen Anteil, häufig fänden sich Tumormassen in Leber und Milz, doch sei letztere, wenn nicht Sitz von lymphatischen

Metastasen nur unbedeutend vergrößert. Als Lymphosarkomatosis bezeichnet Dreschfeld eine Erkrankung, wo ein primäres Lymphosarkom, das klinisch zunächst infolge nur geringer Symptome nicht zu diagnostizieren ist, erst mit der Weiterentwicklung und Metastasenbildung in die Erscheinung tritt. — Ähnlich äussert sich Kundrat (1893) in seinen Ausführungen über Lymphosarkomatosis. Er fasst dieselbe als eine besondere Form der Erkrankung des lymphatischen Systems, die aber von den meisten andern Autoren zu der Pseudoleukämie gezählt werde. Sie gehe von zusammenliegenden Gruppen von Lymphdrüsen oder lymphatischen Follikeln der Schleimhäute aus, letztere und die serösen Häute würden mit Vorliebe ergriffen. Auch den Ausgang von den retroperitonealen und mesenterialen Lymphdrüsen erwähnt Kundrat und gibt eine mit der Dreschfelds teils übereinstimmende Schilderung von der Beteiligung der Abdominalorgane. Er rechnet die Lymphosarkome nicht zu den Neubildungen im engeren Sinne, „die sich metastatisch vielfältigen können (eigentliche Metastasen nur selten und meist vereinzelt auf dem Blutweg, wohl auch an den gewöhnlichen Orten, wie Leber, Milz etc.), sondern Gewebsneubildungen sind, aus den Lymphdrüsen, folliculären und adenoïden Gebilden hervorgehend, die regionär auftreten und fortschreiten nach den Wegen der Lymphbahnen. Sie stehen hiermit den Lymphomen, namentlich der Pseudoleukämie, näher als den Sarkomen.“ In neuester Zeit (1902) sagt Borst in seiner „Lehre von den Geschwülsten“, dass Sarkome, die sich in ihrer Struktur dem lymphatischen Gewebe nähern, Lymphosarkome genannt werden¹⁾ (Sarkoma lymphomatodes, lymphaticum), dass man aber mit dieser Bezeichnung sehr willkürlich umgehe, indem man bald das eigentliche Sarkom der Lymphdrüsen so nenne, bald den Namen auch auf eigenartige hyperplastische Prozesse anwende, welche klinisch progressiven Charakter zeigen.²⁾ Typische lymphadenoïde Sarkome könnten sich auch von anderen Geweben als von Lymphdrüsen entwickeln, und wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir zu diesen auch die Milz zählen, da Borst hervorhebt, dass der Name Lymphosarkom zunächst nichts über den Ausgangspunkt, wohl aber über die Struktur der Geschwulst etwas besage. Er betont, dass auf dem Gebiet der

¹⁾ v. Virchow.

²⁾ v. Dreschfeld.

Wucherungen des lymphatischen Gewebes die verschiedensten Prozesse sich berühren und anscheinend fließende Übergänge zeigen, und geht dann näher auf die Befunde bei der Leukämie und Pseudoleukämie ein. Er zitiert Orth, welcher sagt, dass es wenige Gebiete der pathologischen Anatomie gibt, wo solche Verwirrung herrsche wie hier, und weist besonders auf die Schwierigkeit hin, die Schwellungen und Knotenbildungen bei den Erkrankungen, welche ohne charakteristische Blutveränderung verlaufen (aleukämische Gruppe), in ihrer Stellung zu den eigentlichen Lymphosarkomen zu beurteilen. Die Namen Pseudoleukämie (Cohnheim), Hodgkin'sche Krankheit (Wilks), progressive mutiple Lymphdrüsenhypertrophie (Wunderlich), maligne, aleukämische Lymphadenome (Orth von Rindfleisch), malignes Lymphom bez. Lymphosarkom (Billroth, Winiwarter, Langhans, Lücke, Ebstein, König), Adenie (Trousseau), Hypertrophie sans leucémie (Cossy), Lymphosarkomatose (Virchow), Anämia s. Cachexia lymphatica (Wilks), Cachexie sans leucémie (Bonfils), Lymphome ganglionaire auémique (Lanceraux) — diese Namen genügen für die nichts weniger als einheitliche Auffassung der verschiedenen Krankheitszustände. Borst kommt dann auf Kundrats Anschauungen zu sprechen, dessen Lymphosarkomatosis er im Sinne jenes Autors von den leukämischen und aleukämischen Lymphdrüsentumoren und von den echten Sarkomen der Lymphdrüsen als eine besondere Erkrankung trennt, welche auch Paltauf als primär und sekundär regionäre Systemerkrankung mit Ausbreitung auf dem Lymphwege acceptiert. Zum Schluss erwähnt Borst den Vorschlag verschiedener Autoren, den Begriff der Pseudoleukämie ganz fallen zu lassen, und unterscheidet zwischen der sog. generalisierten Lymphosarkomatose (multipler Hyperplasie des ganzen Lymphdrüsen-systemes, ohne Primärherd-Grohé) und dem lokalen, metastasierenden echten Sarkom der Lymphdrüsen einerseits und der nicht metastasierenden primären Milzhyperplasie und dem primären, metastasierenden Milzsarkom andererseits, wie zuerst Grohé bei der Beschreibung seines Falles vorgeschlagen hat.

Angesichts dieser auch heute noch nicht beseitigten Differenzen der einzelnen Autoren über eine einheitliche pathologisch-anatomische Abgrenzung des Lymphosarkomes und bei der Schwierigkeit, bei

einer weit vorgeschrittenen malignen Geschwulstbildung zwischen primären und sekundären Herden zu unterscheiden, zumal in Ermangelung eines genaueren mikroskopischen Befundes, sind wir bezüglich einer Klassifizierung unseres Falles in ziemlicher Verlegenheit. Ob etwa bei dem Ausgang der Geschwulst von einer Drüsengruppe z. B. der retroperitonealen oder der in der Nähe der grossen Kurvatur des Magens befindlichen Drüsen durch Hineinwachsen der Geschwulst in die Milz ein Bild wie das vorliegende zustand kommen kann (ev. auch durch Metastasen) müssen wir dahingestellt lassen. Für eine gewöhnliche Metastasenbildung ist das Gepräge der Milz nicht charakteristisch. Und wenn letzteres bei der Lymphosarkomatosis Kundrat's vorkommt, so hätten wir wohl auch ein Ergriffensein des Lymphdrüsensystems in weit grösserem Umfange erwarten dürfen. Ebenso könnten wir mit Grohé eine Wucherung des gesamten oder eines Teiles des lymphatischen Apparates von der Hand weisen, wegen der Nichtbeteiligung der weichen lymphatischen Apparate der Darmmucosa. Andererseits sind die enorme Entwicklung des Tumors in der Milz, das späte Auftreten der Lymphdrüsenanschwellungen in den Leisten und Achselhöhlen durchaus für den Ursprung in jener anzuführen, während die Verwachsungen mit dem Colon, dem Magen, das Durchwuchern des Pankreas sich als eine Weiterverbreitung der Geschwulst per continuitatem und das Ergriffensein der retroperitonealen und mesenterialen Lymphdrüsen sowie der Leber als regionäre und entferntere Metastasen erklären lassen. Halten wir uns an die Einteilung von Grohé und Borst, so können wir nur zwischen ev. der sog. generalisierten Lymphosarkomatose (ohne Primärherd) und dem primären, metastasierenden Milzsarkom im Zweifel sein. Herr Dr. Albrecht (München), der Nachfolger Weigert's in Frankfurt, welcher die Güte hatte, von dem Sektionsprotokoll Kenntnis zu nehmen, hält den Tumor für ein ausgesprochenes Lymphosarkom primär in der Milz und meint, dass dies auch Weigert's Ansicht gewesen sein dürfte. Wo derart die Erfahrung des pathologischen Anatomen spricht, dürfen auch wir uns bezüglich eines primären Milztumors etwas weniger skeptisch verhalten. Wir dürfen es mit demselben Recht in unserm Fall wie Grohé und, jedenfalls mit grösserem Recht, wie Casott, in den ihrigen. Simon allerdings bezweifelt ebenso die primäre Natur von Grohé's Tumor, wie

er dem von Casott dieselbe durchaus aberkennt. — Auf Grund der mikroskopischen Diagnose dürfen wir unsern Tumor wohl den Lymphosarkomen mit adenoïder Struktur, d. h. den eigentlichen Sarkomen des lymphatischen Gewebes (Borst) zuzählen, was ja Grohé in seinem Fall nur deshalb nicht tut, weil er glaubt, dass dadurch die Geschwulst des primären Charakters entkleidet würde (auf Grund von Virchow's Auffassung, s. oben).

Was nun die Aufgabe des Chirurgen betrifft gegenüber sehr grossen chronischen Milztumoren, so wird dieselbe stets darauf hinauslaufen, über die Natur des Tumors möglichst zeitig ins klare zu kommen und, wenn klinisch keinerlei Metastasenbildung oder multiple Drüsenerkrankung (ausser etwa in unmittelbarer Nähe der Milz) nachweisbar ist, mindestens bei Verdacht auf ein malignes Neoplasma die Laparotomie zu machen und je nach der Situation weiter vorzugehen. Selten genug wird allerdings bei dem überhaupt vereinzelt Vorkommen solcher Neoplasmen ein erfolgreicher Eingriff bleiben, zumal die Anfangsstadien nur wenig Symptome machen und den Patienten — leider zu spät — zum Arzt führen.

Möglich, dass ähnliche Fälle, wie der vorliegende mehrfach beobachtet wurden, aber nicht publiziert worden sind. Jedenfalls glaubte ich denselben in Anbetracht der verschiedenen differentialdiagnostischen Erwägungen als ein Beitrag zur Klinik der Abdominaltumoren und als eine Bereicherung der Kasuistik der primären Milzlymphosarkome — soweit eine Entscheidung möglich war — der Veröffentlichung wert halten zu dürfen.

Literatur.

- Virchow, Krankhafte Geschwülste Bd. II, S. 728.
- Langhans, Das maligne Lymphosarkom. Virchow, Archiv Bd. 54, S. 509, 1872.
- Trélat, Lymphosarkomes. Gazette des hôpitaux 1872, S. 453 u. 460.
- Winiwarter, Über das maligne Lymphom und Lymphosarkom. Langenbeck's Archiv, Bd. 18, 1875.
- Weichselbaum, Primäre Sarkome der Milz. Virchows Archiv Bd. 85, S. 562, 1881.
- von Hacker, Demonstration eines Milztumors (primäres Sarkom). Verhdl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir., Bd. 13, I p. 31, 1884.
- Kocher, Ein Fall von glücklicher Milzexstirpation, Korrespondenzblatt f. Schweiz Ärzte 1888, p. 649.
- Asch, Zwei Fälle von Milzexstirpation. Archiv f. Gynäkol. 1888, p. 130.
- Beckmann, Beitrag zur Differentialdiagnose der Milztumoren von andern Tumoren des Unterleibes. I.-D. Würzburg 1890.
- Flothmann, Exstirpation einer sarkomatösen Milz. Münch. med. Wochenschrift 1890, S. 867.
- Dreschfeld, Ein Beitrag zur Lehre von den Lymphosarkomen. Deutsch. med. Wochensch. 1891, p. 1175.
- Schönstädt, Zur Casuistik des primären Milzsarkoms. I.-D. Würzburg 1891.
- Kundrat, Über Lymphosarkomatosis. Wien. klin. Wochensch. No. 12 u. 13, 1893.
- Vulpinus, Oskar, Beiträge zur Chirurgie und Physiologie der Milz. Bruns Beiträge 1894, Bd. 11, S. 633.
- Wagner, (Königshütte), Exstirpation der sarkomatösen Wandermilz. Verhdl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurg., Bd. 23 I p. 155, 1894.
- Dufhus, Casuistischer Beitrag zur Kenntnis der Lymphosarkome. I.-D. Greifswald 1895.
- Glockner, Zur Casuistik der Anämia splenica. I.-D. München 1895.
- Grohé, Primäres metastasierendes Sarkom der Milz. Virchow's Archiv, Bd. 150, p. 324, 1897.
- Heinricius, Fibrosarkom der Milz, von der Kapsel ausgehend. Zentralblatt f. Chirurgie No. 23, 1898, S. 607.
- Litten, Die Krankheiten der Milz. Nothnagel, Spec. Path. u. Ther. Wien 1898.
- Casott, Ein primäres Sarkom der Milz. I.-D. Würzburg 1899.
- Borst, Berichte über Arbeiten aus dem pathologischen Institut zu Würzburg 1901.
- Becker, Ein Beitrag zur Lehre von den Lymphomen. Deutsch. med. Wochensch. 1901, No. 42 u. 43.
- Moltrecht, Primäre Neubildungen der Milz. I.-D. Halle 1901.
- Weber, Ein Fall von primärem Milzsarkom. I.-D. Erlangen 1901.
- Borst, Die Lehre von den Geschwülsten. Bergmann, Wiesbaden 1902.

- Simon, Splenektomie bei dem primären Sarkom der Milz. Bruns Beiträge, 35 Bd. 1902, S. 318.
- Jordan, Die Exstirpation der Milz, ihre Indikationen und Resultate (an der Hand von 6 erfolgreichen Splenektomien). Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 11 Bd. 3 Heft 1903.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Über den gegenwärtigen Stand der Perityphlitis-Frage, insbesondere über den günstigsten Zeitpunkt des operativen Einschreitens.

(Aus der chirurgischen Abteilung des Elisabeth-Krankenhauses zu Berlin;
Direktor Medizinalrat Prof. Dr. Rinne.)

Von

Dr. Robert Schmitz,
I. Assistenzarzt der Abteilung.

Kein anderes Gebiet der Pathologie ist in der neueren Zeit so ausgiebig und gründlich behandelt worden, wie das unter der allgemeinen Bezeichnung Perityphilitis zusammengefasste Krankheitsbild, welches unter diesem Namen zuerst von Puchelt¹⁾ (1829) in die medizinische Nomenklatur eingeführt wurde. Die an dem Blinddarm vorkommenden, pathologischen Veränderungen treten klinisch in ausserordentlich mannigfacher Form in die Erscheinung, und daher ist es erklärlich, dass für die in Frage stehende Krankheit die verschiedensten Bezeichnungen in Gebrauch sind, z. B. Perityphlitis, Typhlitis, Skolikoiditis (Nothnagel²⁾), Appendicitis (Fitz³⁾), Epityphlitis und Paratyphlitis, wobei aber festgehalten werden muss, dass, anatomisch und ätiologisch betrachtet, der Beginn der Krankheit immer in dem Processus vermiformis zu suchen ist.

Diese Erkenntnis, die vorwiegend dem klareren Einblick in die Verhältnisse durch die „Autopsie in vivo“, wie Sonnenburg⁴⁾ sie nennt, zu danken ist, musste zu der Überzeugung führen, dass man bis dahin dieser so überaus häufigen Krankheit meistens nicht die Behandlung hatte angedeihen lassen, die den einzigen Weg zur Rettung bot, nämlich die Operation.

Während bei den Amerikanern diese operative Behandlungsmethode schon zahlreiche Anhänger fand, — so hatten z. B. M. Burnay, Gerster, Stimson, Senn⁵⁾ u. a. darauf hingewiesen, dass man, falls innerhalb 24 Stunden keine Besserung, kein Abklingen des Anfalles erfolge, die Operation vornehmen solle, um

bedrohlichen, das Leben gefährdenden Erscheinungen vorzubeugen, da man in keinem Falle Sicheres über den Verlauf einer Appendicitis aussagen könne, — war bei uns in Deutschland, als im Jahre 1896 Sonnenburg⁶⁾ auf dem 25. Chirurgen-Kongress energisch für ein häufiges Operieren der Perityphlitis eintrat, wobei er sich durchaus noch nicht als ein Anhänger der von den Amerikanern empfohlenen Frühoperation bekannte, die konservative Behandlung noch in weitesten Kreisen absolut vorwiegend.

Es wurde eben nur »im Notfalle« operiert. Sonnenburg erklärte damals: »Sobald aus den klinischen Symptomen eine Appendicitis purulenta, perforativa diagnostiziert wird, ist damit auch m. E. die Indikation zur Operation gegeben. Denn durch die Operation heilt die Krankheit unzweifelhaft definitiv und schnell aus. Die Indikation ist mit den Anzeichen der Eiterung gegeben; jeder Tag des Abwartens bringt der Operation grössere Schwierigkeiten entgegen und dem Kranken oft neue Gefahren«. Noch weniger Anhänger fand natürlich sein Vorschlag, bei wiederholten Attacken, bei Erscheinungen des chronisch entzündeten, verdickten Wurmfortsatzes mit Veränderungen des Inhaltes eventl. operativ vorzugehen.

Der damals von Sonnenburg ausgesprochene Wunsch, auf dem einmal betretenen Wege vorwärtzuschreiten, ist inzwischen in Erfüllung gegangen. Nicht wenig hat hierzu die Tatsache beigetragen, dass die früher so gefürchtete Eröffnung der Peritonealhöhle, das Aufsuchen und die Entleerung des Eiterherdes, bei Anwendung der von Mikulicz¹²⁾ zuerst auf dem Chirurgen-Kongress 1886 empfohlenen und später zu den verschiedensten Zwecken verwendeten (Samter)⁷⁾ Tamponade der Bauchhöhle, im vorliegenden Falle der Umgebung des Eiterherdes, absolut ungefährlich ist.

Man kann im Allgemeinen sagen, dass sich einmal von Jahr zu Jahr die Anhänger der operativen Behandlungsmethode vermehrt haben, dass man aber auch inzwischen einem frühzeitigeren, operativen Einschreiten mehr und mehr geneigter geworden ist.

Allerdings hat der Umstand, dass die Verhältnisse gerade bei dieser Krankheit so äusserst mannigfache sind, dass die sichere Beurteilung der Schwere und der Art der Krankheit so schwierig,

ja oft unmöglich ist, dass sich damit auch einer richtigen Behandlung, speziell der Indikationsstellung zur Operation häufig ausserordentliche Schwierigkeiten entgegenstellen, eine schnelle Klärung der ganzen Frage ausserordentlich erschwert. So sehen wir denn heute, dass die Ansichten der Autoren über die verschiedenen einschlägigen Fragen, speziell über den Zeitpunkt des operativen Einschreitens noch mannigfach auseinandergehen. Wie sehr die Frage nach dem Zeitpunkt der Operation noch der Klärung bedarf, kann man schon aus dem Umstande entnehmen, dass der in diesem Jahre stattfindende 34. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie das Thema: „Über den günstigsten Zeitpunkt des operativen Einschreitens bei Perityphlitis.“ für die Diskussion in Aussicht genommen hat.

Diese Frage ist auch für den praktischen Arzt von der grössten Bedeutung. Es gibt keine gleich schwere oder schwerere und auch nur annähernd so häufig vorkommende Erkrankung wie die Perityphlitis, bei welcher der heutige Stand der medizinischen Wissenschaft so wenig bestimmte, therapeutische Regeln giebt, bei welcher der Arzt, nach völlig gesicherter Diagnose und mit den zur Verfügung stehenden Heilmitteln vertraut, so wenig weiss wann er von diesen einzelnen Mitteln Gebrauch machen muss, weil es in vielen Fällen so ausserordentlich schwierig, ja unmöglich ist, die Schwere der Erkrankung richtig zu beurteilen, denn von vornherein muss hervorgehoben werden, dass die klinischen Symptome sich leider in vielen Fällen mit der Schwere der pathologisch-anatomischen Veränderungen nicht decken.

Ich halte es deshalb auch für ein besonderes Verdienst der in diesem Sinne aufklärend wirkenden Arbeiten der letzten Zeit, wenn darin einem allzugrossen Selbstbewusstsein in der sicheren Diagnosenstellung und damit der Indikationsstellung zur Operation, denn darum dreht sich ja eigentlich die ganze Frage, entgegnetreten wird. Dieulafoy's⁸⁾ fast zum geflügelten Wort gewordener Ausdruck: „Attendre pour opérer que l'appendicite soit „refroidie“ c'est exposer le malade à la mort.“ und Payr's⁹⁾ Variierung einer Gussenbauer'schen Redensart: „Wen wollen Sie konservieren, Herr, den

Appendix oder den Kranken?“ verdienen sicher Beachtung. Wenn ich nun schon daran zweifle, dass es dem Geübten in jedem Falle möglich ist, sich stets an der Hand der klinischen Symptome eine richtige Vorstellung von den pathologisch-anatomischen Veränderungen verschaffen zu können, um wieviel mehr wird das beim weniger Geübten, der Mehrzahl der praktischen Aerzte, an welche sich diese Zeilen insbesondere richten, zutreffen, bei denen doch meist die grösste Verantwortung und die Entscheidung liegt: ob der Kranke einem Chirurgen überwiesen werden soll oder nicht. Leider hören wir noch gar zu oft vom Kranken, der Arzt habe ihm am Tage vorher gesagt: „Wir wollen es noch einmal bis morgen versuchen!“ Eben in diesem Versuch spricht sich schon die Unsicherheit desjenigen aus, der zum Abwarten rät. Wenn man da nur auch bedenken möchte, dass es morgen vielleicht schon zu spät ist. Wer will und kann das dem seiner Obhut übergebenen Kranken gegenüber verantworten? Ich will hier gleich erwähnen und zugeben, dass unter Umständen ein Abwarten gerechtfertigt erscheinen kann. Wann und unter welchen Umständen, werde ich später auseinandersetzen.

Meine Erfahrungen basieren auf den in den letzten 3½ Jahren auf der von Herrn Professor Dr. Rinne geleiteten, chirurgischen Abteilung des Elisabeth-Krankenhauses zur Behandlung bezw. Operation gelangten Fällen, deren Verlauf, bezw. Operation ich gesehen, von denen ich eine ganze Anzahl selbst operiert habe. Unseren Anschauungen soll sich eine Übersicht über die zur Zeit bestehenden, besonders hervortretenden Ansichten anschliessen. Wir werden uns also, nachdem wir uns zunächst über die anatomisch-pathologischen Verhältnisse am Processus vermiformis und über die Ätiologie der Perityphlitis informiert haben, speziell mit der Frage beschäftigen müssen, ob und inwieweit wir aus den klinischen Symptomen sichere Rückschlüsse auf die pathologisch-anatomischen Veränderungen machen können. Hiervon wird die anzuwendende Therapie, speziell der Zeitpunkt des operativen Eingreifens abhängig sein. Da diese Frage zur Zeit noch sehr verschieden beantwortet wird, erscheint mir jeder Beitrag zu derselben zum mindesten nicht überflüssig. Es soll dann eine Besprechung der internen und operativen Massnahmen folgen. Bei allem werde ich die von Herrn

Professor Dr. Rinne ausgesprochenen Grundsätze, denen ich aus eigener Erfahrung beipflichte, präzisieren und am Ende eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte geben.

Bevor ich auf die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen am Wurmfortsatz eingehe, will ich einige Worte über die normale Anatomie desselben vorausschicken.

Entwicklungsgeschichtlich ist der Processus vermiformis als ein Teil des Coecums anzusehen, der in seiner Entwicklung verkümmert ist, aber alle anatomischen Bestandteile desselben enthält. Insbesondere sei hierbei aufmerksam gemacht, dass sich die Tänien des Dickdarms auf die Appendix fortsetzen (Gegenbauer)¹⁰⁾, und dass man hierin eine sehr bequeme Handhabe für die oft sehr schwierige Auffindung des Wurmfortsatzes bei der Operation hat, wenn derselbe in entzündliche Schwarten eingebettet ist.

Die mikroskopische Struktur der Appendix, die also im wesentlichen derjenigen des Dickdarms entspricht, besteht aus einer Mukosa mit einfachen, tubulösen Drüsenschläuchen, einer Submukosa mit Lymphbahnen, Blutgefässen und einem grösseren Reichtum an solitären Lymphfollikeln, speziell an der dem Mesenterialansatz gegenüberliegenden Seite, aus cirkulären und longitudinalen, glatten Muskelfasern, einem dünnen, subserösen eventl. fettreichen Bindegewebe und aus der Serosa. Wer sich über dieses allseitig von Peritoneum umkleidete Organ von verschiedenster Länge (nach Ribbert¹¹⁾ im Durchschnitt $8\frac{1}{4}$ cm), Dicke und Form eingehend informieren will, lese in den Arbeiten von Ribbert¹¹⁾, Sudsuki¹²⁾ und Nothnagel³⁾.

Betrachten wir nun zunächst die Veränderungen am Processus vermiformis, die uns bei Operationen bzw. Sektionen zu Gesicht kommen, wenn die Erkrankung auf den Wurmfortsatz beschränkt geblieben ist. In den leichteren Fällen, wo also in der Umgebung des Wurmfortsatzes oder auf der Serosa desselben noch nichts Pathologisches zu sehen ist, finden wir die Schleimhaut im Zustande der Entzündung. Sie ist geschwollen, gerötet. Infolge der Infiltration der Wandschichten und eines schleimig-eitrigen Inhaltes gerät das Organ in einen Zustand der Schwellung. Es bekommt eine gewisse Starrheit und verliert die Fähigkeit, schädliche Substanzen auszustoßen (Karewski)¹⁴⁾. Ausser schleimig-eitrigem Inhalt finden

wir in ihm sehr häufig flüssig-breiige Kotmassen, weniger häufig einen Kotstein, sehr selten einen anderen Fremdkörper. Bisweilen finden wir Ulcerationen der Schleimhaut. Es kommen auch Fälle vor, wo die Schleimhaut in grösseren oder kleineren Abschnitten gangränös wird, ohne dass die übrigen Wandschichten in augenfälliger Weise hierbei beteiligt sind. Sehr oft finden wir partielle Obliterationen des Lumens, Strikturen, Knickungen, die Folgen eines älteren, abgelaufenen Entzündungsprozesses, und hinter diesen Strikturen Flüssigkeitsansammlungen, wodurch Anschwellungen und keulenförmige Auftreibungen, letztere namentlich an der Spitze des Processus, entstehen (Hydrops). Wird dieser Inhalt eitrig, so haben wir das sog. Empyem des Wurmfortsatzes vor uns.

Diese Veränderungen finden sich also entweder bei einem leichten Anfall im akuten Stadium, oder sie entsprechen einem subakuten oder chronischen Krankheitsprozesse. In letzterem Falle finden wir auch meistens an der Serosa bezw. in der Umgebung des Processus Veränderungen in Form von Adhäsionen, Schwielen, oft sehr ausgedehnter Natur. Häufig ist die Appendix völlig in sie eingebettet und nur mit Mühe aus ihnen zu isolieren.

Hiermit kommen wir auf einen sehr wichtigen Punkt zu sprechen, der besonders durch Riedel's¹⁵⁾ ausgedehnte, pathologisch-anatomische Untersuchungen eine Klärung gefunden hat, der uns gleichzeitig zu einer Betrachtung der histologischen Veränderungen veranlasst, dass nämlich die Perityphlitis nur äusserst selten direkt primär sich entwickelt, dass der akut entzündliche Schub fast ausnahmslos auf der Basis von bereits bestehenden, chronischen Veränderungen einsetzt. Riedel bestreitet im Gegensatz zu anderen Autoren (Karewski¹⁴⁾, Sonnenburg⁴⁾, dass ein beispielsweise vom Coecum fortgeleiteter Katarrh der Appendix eine der Appendicitis ähnliche Krankheit hervorrufen könne. Der Katarrh verändere die Struktur des Wurmfortsatzes nicht, während bei der wirklichen Blinddarmentzündung allemal die Struktur verändert sei. Das Wesentliche liegt in Veränderungen der Mucosa und Submucosa, in einem Epithelverlust, einem teilweisen Zugrundegehen der Drüenschläuche und einer Wucherung des dazwischen liegenden Bindegewebes, wobei letzteres häufig mit kleinsten Blutungen durchsetzt ist. Diese Veränderungen, welche entweder infolge eines Kotsteines

bezw. Fremdkörpers, oder primär ohne die Anwesenheit eines solchen — Riedel hat für letztere Form den Namen Perityphlitis granulosa eingeführt — entstehen, bereiten also die Attacke vor. Der Processus ist schon chronisch erkrankt, während der Träger desselben äusserlich noch den Eindruck eines gesunden Menschen macht. Die plötzliche Verschlimmerung dieses chronischen, pathologischen Zustandes, der sog. akute Anfall, macht erst die Erkrankung augenfällig.

Die Folge dieser chronischen Entzündungen sind natürlich Schrumpfungen des Bindegewebes, wie wir solche allemal bei den chronischen Entzündungsprozessen auftreten sehen. So entstehen Strikturen, Stenosen und Obliterationen. Einen Teil dieser Strikturen wird man allerdings auch auf physiologische Obliterationsvorgänge zurückführen müssen [Ribbert¹⁶), Zuckerkandel¹⁷), Sonnenburg⁴) u. v. Hansemann¹⁸), wenn auch Faber¹⁹), Klemm²⁰), Letulle²¹) u. Lanz²²)] in jedem Obliterationsvorgange die Folge eines krankhaften Entzündungsprozesses erblicken. Es können endlich auch noch Entzündungsprozesse, die sich lediglich in der Muskularis lokalisieren, zu Narben bezw. Strikturbildung führen durch Schwund des Muskelgewebes, ohne dass es zu stärkerer Beteiligung der Submukosa und Serosa zu kommen braucht. Wir finden in solchen Fällen an der Stelle der Striktur eine dünne Wandpartie, die vorzugsweise aus Schleimhaut und Serosa besteht (Mundt²³)).

Bei fortschreitender Entzündung werden die übrigen Wand-schichten des Processus in stärkerem Masse affiziert. Der Prozess hat also im allgemeinen mehr die Neigung sich nach aussen hin zu verbreiten, als in der Schleimhaut weiter zu kriechen. Wir finden dann auch meistens, dass die benachbarte Serosa in Mit-leidenschaft gezogen wurde, und infolgedessen sehr häufig einen serösen Erguss. Allerdings sehen wir auch mitunter in der Umgebung des Processus starke Veränderungen am Peritoneum, Zeichen einer sero-fibrinösen bezw. adhäsiven Entzündung, ohne dass die Wand-schichten durch Gangrän oder Perforation in besonders augenfälliger Weise beteiligt sind. Man muss sich das so erklären, dass eine Toxinwirkung oder Auswanderung der Bakterien durch die nicht gangränöse bezw. perforierte Wand auf dem Wege der Lymphbahn stattfindet. Die Folgen dieser zuerst sero-fibrinösen Entzündung

sind Exsudatbildungen, Fibrinauflagerungen und Adhäsionsbildungen unter den benachbarten Darmschlingen. Es kann aber auch auf diese Weise durch besonders virulente Bakterien eine eitrige Entzündung in der Umgebung des Processus bei wenig veränderter Appendix hervorgerufen werden, mag man sich nun vorstellen, dass eine solche direkt entsteht, oder dass ein bestehendes grösseres, sero-fibrinöses Exsudat nachträglich durch Infektion vereitert.

In ähnlicher Weise können durch weitere Verschleppung der Bakterien auf dem Lymphwege Lymphangitiden, direkte Zellgewebephlegmonen und metastatische Abscesse an entfernteren Stellen, subphrenische Abscesse, Pleuritiden entstehen, also auch paratyphlitische, perinephritische, extraperitoneale, retrocökale Abscesse und Phlegmonen. Körte²⁴⁾ hat dies durch experimentelle Untersuchungen nachgewiesen. Auch Thrombosen der Venen werden beobachtet.

Werden nun die Wandschichten des Processus selbst in stärkerer Weise beteiligt, so führen die Ernährungsstörungen mehr oder weniger schnell zum Gewebstod, zur Gangrän derselben. Diese kann gemäss dem Sitze des Ausgangspunktes der Entzündung an den verschiedensten Stellen vorkommen, liegt meist dem Mesenterialansatze, wo sich die meisten Lymphfollikel befinden, gegenüber. Sie ist für gewöhnlich auf einen kleineren Bezirk begrenzt, kommt aber auch gleichzeitig an verschiedenen Stellen vor und kann sich auf den ganzen Wurmfortsatz erstrecken. v. Büngner²⁵⁾ weist darauf hin, dass auch bei stärkeren Zirkulationsstörungen in den Mesenterialgefässen eine Gangrän der Appendix infolge mangelhafter Ernährung entstehen kann. Die weitere Folge ist der Zerfall des Gewebes, die Perforation. Die Anwesenheit eines Kotsteines kann natürlich eine solche begünstigen und beschleunigen. Gangrän und Perforation entstehen aber häufig, ohne dass ein Fremdkörper bzw. Kotstein im Processus liegt. Sind ein oder mehrere Kotsteine vorhanden, so finden wir häufig an der Stelle, wo sie gelegen haben, ein Dekubitalgeschwür, Gangrän, Perforation. Gernicht selten finden wir den Kotstein bereits in der umgebenden Abscesshöhle liegend.

Was die Entstehung der Kotsteine angeht, so finden wir nur sehr selten einen Fremdkörper, Fruchtkern oder dergl. als eigentliche Grundlage desselben. Meist handelt es sich um eingedickten

Kot und kalkhaltige Massen, die Niederschläge der vermehrten Schleimabsonderung. Riedel¹⁵⁾ glaubt, dass sich ein Kotstein für gewöhnlich in einer ganz gesunden Appendix entwickelt, während v. Hansemann¹⁸⁾ und Ribbert¹⁶⁾ der Ansicht sind, dass das Eindringen bezw. Vorhandensein von Kotmassen in die Appendix und die Kotstauung in derselben noch nicht zur Bildung eines Kotsteines führen können. Derselbe entstehe erst durch eine infolge schon vorhandener Entzündung vermehrte Schleimproduktion (Krafft²⁶⁾), indem aus dem Schleim sich Kalk niederschlage, und entweder dieser selbst den Grund für die sog. Kotsteinbildung gebe, oder durch Auflagerung auf anwesende Kotpartikel einen Kotstein bedinge, wobei die Ein- und Auslässigkeit des Processus infolge der Beschaffenheit der Gerlach'schen Klappe, der Lage und der Verwachsungen des Processus eine Rolle spielen. Hierfür spricht die Tatsache, dass sog. Kotsteine häufig überhaupt keinen oder nur im Zentrum Kot enthalten und im übrigen aus kalkhaltigen Massen bestehen.

Ich will hier die neuesten Untersuchungen und Anschauungen Aschoff's²⁷⁾ nicht unerwähnt lassen, denen Rotter²⁸⁾ sich anschliesst, wonach der Entzündungsprozess, die ersten Anfänge der akuten Perityphlitis, in den Krypten, also den Tiefen der Schleimhautfalten ihren Anfang nehmen. Die sich hier ansammelnden, pathogenen Bakterien erzeugen infolge von Toxinwirkung zunächst einen Epithelverlust der Schleimhaut. Indem nun die Toxine weiter wirken oder direkt Bakterien eindringen, kommt es zunächst zu einer cirkumscribten Einschmelzung des Muskelgewebes, während wir makroskopisch weder an Serosa noch Mukosa Veränderungen finden. Entweder gehen diese Veränderungen zurück (Mundt's²³⁾ Muskelwanddefekte), oder es bildet sich ein kleiner, intramuskulöser Abscess, der nach dem Peritoneum durchbricht. Bei dieser Perforation ist die Mukosa noch intakt. Liegt zufällig ein Kotstein an der Stelle, so wölbt er gelegentlich die noch intakte Schleimhaut vor. Der Entzündungsprozess dehnt sich weiter auf die Mukosa in Form diphtherischer Beläge im pathologisch-anatomischen Sinne aus. Es kommt dann sekundär zur Einschmelzung auch der Mukosa. Durch sie tritt dann eventl. der Kotstein hindurch. Der Kotstein selbst macht durch Decubitus keine Ulceration und Perforation. Es kann also die ganz normale Appendix, wenn sie

zufällig pathogene Bakterien enthält, einer akuten Entzündung anheimfallen. Die hieraus gewonnenen Anschauungen, es sei nicht notwendig, dass der Processus schon vor dem Einsetzen der akuten Entzündung chronisch krank sei, der Kotstein mache durch Decubitus keine Ulcerationen bzw. Perforationen, stehen also in einem direkten Gegensatz zu den bisher üblichen (Riedel¹⁵), von Hansemann¹⁸).

Da alle diese krankhaften Veränderungen mit den verschiedenartigsten Volumzunahmen des Organs einhergehen, ausserdem die Länge und Lage des Processus sehr wechselt, nimmt es kein Wunder, dass die erkrankte Appendix bisweilen die wunderbarsten Formen annimmt. So sehen wir sehr grosse, sehr kleine, gebogene, gestreckte, wurst-spindel-keulenförmige Gebilde mit und ohne Gangrän und Perforation.

Bei den gangränösen und perforativen Formen bleibt eine starke Beteiligung der Umgebung des Wurmfortsatzes nicht aus. Das injizierte Bauchfell reagiert mit einem serösen Erguss. Es bilden sich weiter Fibrinniederschläge auf den Darmschlingen. Im günstigen Falle kommt es bei dieser zunächst freien, nicht begrenzten Peritonitis, die aber vorläufig noch keine grössere Ausdehnung angenommen hat und auf die nähere Umgebung des Infektionsherdes beschränkt geblieben ist, zur Verklebung der benachbarten Eingeweide und damit, wenn die Bauchfellenentzündung stärker, der seröse Erguss eitrig wird, zur umschriebenen Abscessbildung.

Neuerdings wird von einer Reihe von Autoren, so von Rotter²⁸), Barth³¹), v. Burckhardt³²) u. a. besonders darauf hingewiesen, dass die Entzündung des Bauchfelles, sowohl die seröse, als auch die eitrige, aus einer vorher serösen Entzündung entstandene Peritonitis mit oder ohne Perforation bzw. Gangrän des Processus stets zuerst eine nicht begrenzte, freie sei, wobei allerdings zuerst doch noch die fern vom Entzündungsherd liegenden Teile der Bauchhöhle nicht beteiligt seien. Die Begrenzung der Eiterung durch Adhäsionen, die Abkapselung ist darnach kein charakteristisches Unterscheidungszeichen für die Form der Peritonitis, sondern nur als glücklicher Zufall anzusehen. Sie hängt davon ab, ob die zuerst stets seröse, dann erst eitrige Entzündung dem Organismus Zeit zur Adhäsionsbildung zwischen den benachbarten Darmschlingen giebt.

Wird der abgegrenzte Abscess so gross, dass die vorhandenen

Adhäsionen, der umgebende Schutzwall dem Drucke nicht mehr standhalten können, oder haben sich von Anfang an überhaupt keine schützenden Verklebungen zwischen den Darmschlingen gebildet, das sind eben jene foudroyant verlaufenden Fälle, wo keine Zeit zur Adhäsionsbildung gegeben ist, so wird eine diffuse, allgemeine Peritonitis die Folge sein, welche einen grossen Teil der Bauchhöhle oder die ganze Bauchhöhle ergreift. Der Schwerpunkt, die Gefahr liegt also in der räumlichen Ausdehnung der freien Peritonitis. Es kommen auch Fälle vor, wo der abgegrenzte Abscess nicht plötzlich in die freie Bauchhöhle durchbricht, wo aber die vorhandenen Adhäsionen allmählich dem Drucke nachgeben, während sich nach der freien Bauchhöhle zu neue Adhäsionen gebildet haben. Wir sehen dann Eiterdepots, Fibrin- und Eiterauflagerungen auf und zwischen den benachbarten Darmschlingen. Es besteht aber, wie erwähnt, eine gewisse Neigung zu Verklebungen. So schreitet die Eiterung weiter fort, indem immer neue Spalten und Nischen zwischen den Darmschlingen infiziert werden, wobei aber die übrige Bauchhöhle noch durch neu- und schnellentstehende Verklebungen geschützt wird. Die Abscesse bilden sich entweder in direkter Kontinuität, oder sind multipel, räumlich durch Adhäsionen von einander getrennt. Der Eiter selbst ist mehr dickflüssig und meist übel-, fäkalent riechend. Diese Fälle entsprechen der progredient-fibrinös-eitrigen Peritonitis v. Mikulicz's. Bei der diffusen Peritonitis (diffus-septische v. Mikulicz) finden wir jenes bekannte Bild, dünnflüssigen Eiter frei allenthalben zwischen den Darmschlingen. Letztere sind stark injiziert, mit dünnen fibrinösen oder keinen Belägen bedeckt. Adhäsionen fehlen meistens. Der Eiter ist in solchen Fällen häufig geruchlos oder auch süsslich- und übelriechend.

Die abgegrenzten, umschriebenen Abscesse können nach Lage und Grösse sehr verschieden sein. Für ihre Lage ist die Lage des Processus und des Coecums selbst von grosser Bedeutung.

Es kommt deshalb der topographischen Anatomie des Wurmfortsatzes eine besondere Bedeutung zu. Von der Möglichkeit der Verschiedenheiten kann man sich ja leicht eine Vorstellung machen, wenn man, wie Klemm²⁹⁾ hervorgehoben hat, bedenkt, dass die Spitze des Wurmfortsatzes in jedem Punkte einer Kugel liegen kann, die als Zentrum den Ansatz des Processus am Coecum hat, deren

Radius der Länge des Wurmfortsatzes entspricht. Die verschiedenen Lageveränderungen sind also durchaus noch als normale Vorkommnisse zu betrachten. Pathologisch werden sie erst mit dem Moment, wo Schrumpfung im Mesenteriolum auf Grund vorhergegangener Entzündungsprozesse, Knickungen und Lageveränderungen des Processus hervorgerufen haben. Es ist daher wohl begreiflich, dass bei zwei in gleicher Weise sich entwickelnden Perityphlitiden der eine Fall relativ leicht verläuft, während der andere schnell einen ungünstigen Ausgang nimmt. Wenn z. B. der Processus lateral und hinten vom Coecum liegt, bilden Netz und Coecum eine natürliche, schützende Wand gegen die freie Bauchhöhle. Bei der grossen Neigung des Peritoneums, bei entzündlichen Prozessen Verklebungen zu bilden, entstehen in einem solchen Falle bald zwischen Coecum, parietalem Peritonealblatt und benachbarten Darmschlingen Adhäsionen, die bei Abscessbildungen bzw. Gangrän des Processus einen starken Wall bilden und einer Perforation in die freie Bauchhöhle lange energischen Widerstand entgegensetzen können. Liegt aber z. B. die Spitze des Wurmfortsatzes medialwärts, so sind weit weniger günstige Vorbedingungen zu Verklebungen gegeben, und wir finden in solchen Fällen leider häufig infolge der geringen Adhäsionsbildung eine freie, progrediente oder allgemeine Peritonitis, ohne dass es zu einer Abkapselung des Eiters gekommen ist, oder wenn eine solche vorhanden war, genügten die geringen Adhäsionen nicht, um dauernd einen Durchbruch des Eiters in die freie Bauchhöhle zu verhindern.

Es ergibt sich also die ausserordentlich wichtige Tatsache, dass bei gleichem pathologisch-anatomischem Befunde am Processus die klinischen Symptome bzw. die Schwere und Gefährlichkeit der Erkrankung eine ausserordentlich verschiedene sein kann.

Die abgegrenzten Abscesse liegen natürlich vorwiegend in der rechten Unterbauchgegend, meist auf der Beckenschaufel, ragen oft in's kleine Becken hinein (Douglasabscesse), oder erreichen oben die Leber. Noch kürzlich sahen wir bei einem jungen Menschen einen abgegrenzten Abscess, der die ganze rechte Bauchhöhle einnahm. Der Kranke wurde durch die Operation geheilt. Auf die Entstehung der extraperitonealen, retrocoecalen, paratyphlitischen, perinephri-

tischen und subphrenischen Abscesse habe ich schon hingewiesen. Natürlich werden auch solche Abscesse sekundär in die Peritonealhöhle durchbrechen und hier die Erscheinungen einer allgemeinen Peritonitis hervorrufen können. Der Entzündungsprozess kann an den Mesenterial-Venen entlang kriechen und eine Pylephlebitis hervorrufen. Durch Zerfall der gebildeten Thromben können embolische Abscesse in der Leber entstehen, doch sind diese Dinge wie Metastasen an Endocard, Meningen, Nieren, Milz und Gehirn immerhin selten.

Alle diese Zustände können, sofern nicht eine schwere, allgemeine, nicht zu Verklebung neigende Peritonitis besteht, spontan ohne operativen Eingriff zur Ausheilung kommen, indem der Entzündungsprozess allmählich abklingt, Exsudate und Abscesse resorbiert werden, oder ein Durchbruch des Abscesses in den Darm, seltener in Blase oder Scheide, und somit eine Entleerung nach aussen stattfindet.

Es erübrigt noch einige Worte über die pathologischen Befunde bei chronisch verlaufenden Fällen. Hier fehlen die stärkeren, akuten Entzündungserscheinungen, stärkere Schwellungen und Injektion. Sonst finden wir im Grossen und Ganzen die Befunde, welche wir bei der Beschreibung der leichteren, akuten Fälle, wobei besonders betont wurde, dass fast alle akuten Entzündungen auf der Basis von chronischen Veränderungen entstehen, näher angeführt haben, deren wesentliche Merkmale Obliteration, Striktur, Knickung, Hydrops und Empyem sind. Ausserdem finden wir in den chronischen Fällen meist ausgedehnte Adhäsionen oder Schwielen in der Umgebung des Processus. Diese Fälle werden unter dem Namen Appendicitis obliterans (Faber¹⁹), Appendicitis granulosa (Riedel¹⁵), Appendicitis larvata (Ewald³⁸) in der Literatur angeführt.

Wodurch entsteht nun eine Perityphlitis? Diese wichtige und interessante Frage wird zur Zeit noch sehr verschieden beantwortet.

Sie findet für denjenigen, der auf den Aschoff-Rotter'schen^{27) 28)} Anschauungen basiert, eine verhältnismässig einfache Erklärung. Es sind danach fast ausschliesslich die pathogenen Bakterien, welche in einem vorher normalen Processus sich in den Schleimhautkrypten ansiedeln und hier eine akute Entzündung hervorrufen, ohne dass einem etwaigen Kotstein oder Fremdkörper, wenn letzterer nicht

ganz spitz ist, eine primäre Bedeutung für die Entstehung der Entzündung beikäme. Der Prozess spielte sich also ähnlich ab, wie bei der akuten Rachen-Tonsillitis.

Übrigens sind auch Ribbert¹⁶⁾ und v. Brunn³⁶⁾ der Ansicht, dass die Anwesenheit pathogener Bakterien in der Appendix, welche nach Mori³⁷⁾ sowohl auf intestinalem wie hämatogenem Wege dorthin gelangen können, genüge, um in einer vorher gesunden Appendix eine Appendicitis zu erzeugen.

Nach den Riedel'schen¹⁵⁾ Untersuchungen muss man im Gegensatz hierzu vor allem im Auge behalten, dass die wirklichen, pathologischen Strukturveränderungen an der Appendix nur höchst selten einmal mit dem Einsetzen des akut entzündlichen Schubes beginnen, dass sie vielmehr fast ausnahmslos allmählich, ganz chronisch sich entwickeln.

Dieser seltene Ausnahmefall würde eintreten können, wenn ein spitzer Fremdkörper den Wurmfortsatz plötzlich perforiert. In solchen Fällen findet übrigens meistens keine foudroyante Infektion statt. Es entwickeln sich meist nur leichtere, akut entzündliche oder chronische Veränderungen am Processus und in der Umgebung desselben. v. Hanseemann¹⁸⁾ führt 4 Fälle an, wo Fremdkörper angetroffen wurden (Kirschkern, Reineklaudenstein, Fischgräte, Kopf und $\frac{2}{3}$ einer Stecknadel, in den beiden letzteren Fällen war die Wand des Processus durchbohrt), und wo nur geringe, makroskopische und mikroskopische Veränderungen an der Appendix und in der Umgebung gefunden wurden. Wir haben ausser den häufigen Kotsteinen niemals Fremdkörper im Processus gefunden. Es ist also festzuhalten, dass Fremdkörper nur selten in den Wurmfortsatz gelangen, und dass sie dann meist keine akut-infektiöse Perforation mit stürmischen, klinischen Erscheinungen hervorrufen.

Halten wir fest, dass die akute Entzündung ein Aufflackern des chronisch entzündlichen Prozesses durch Einwirkung neuer schädlicher Momente ist, und zwar ähnlicher Dinge, wie sie dem Zustandekommen der chronischen Veränderungen zu Grunde liegen, so ist also die Frage zu beantworten: Wodurch entstehen die chronischen krankhaften Veränderungen an der Appendix?

Man nimmt an, dass auch hier eine Bakterienwirkung, also eine Infektion, wobei die Virulenz der Bakterien eine grosse Rolle

spielt, die erste Veranlassung zu jenen chronisch entzündlichen Veränderungen giebt, wobei aber die meisten glauben, dass auch diese Bakterien nur dann schädlich wirken, wenn noch andere schädigende Momente hinzukommen.

Als solche werden von manchen, namentlich in Frankreich, eine Toxininfektion oder Obstipation infolge vorwiegend stickstoffhaltiger Nahrung, also vorwiegender Fleischkost angegeben. Es finden sich auch Angaben in der Literatur, dass bisweilen ganze Epidemien von Perityphlitis besonders im Anschluss an Influenza-Epidemien auftreten. Westermann³⁹⁾, Oppe⁴⁰⁾, Hubbard⁴¹⁾ u. a. glauben, dass bisweilen die Anwesenheit tierischer Parasiten, z. B. Oxyuren die Veranlassung zu Perityphlitis abgiebt. Riedel¹⁵⁾ weist besonders auf die Bedeutung des Kotsteines bzw. corpus alienum rotundum hin, die durch Druck, durch Erzeugen von Decubitalgeschwüren etc. der Infektion Tür und Tor öffnen. v. Hansemann¹⁸⁾, welcher eingehende aetiologische Studien über die Epityphlitis angestellt hat, misst der Ausbildung der Gerlach'schen Klappe, welche sehr häufig überhaupt fehlt, der Lage des Processus und entzündlichen Veränderungen am Abgange desselben vom Coecum besondere Bedeutung bei, da hierdurch die Ein- und Auslässigkeit desselben alteriert werde. Solange der Wurmfortsatz ebenso leicht auslässlich wie einlässlich ist, werden in den meisten Fällen etwa hineingelangte, schädliche Bakterien, ohne Schaden anzurichten, wieder entleert oder vernichtet. Er weist darauf hin, dass auch durch Meteorismus (vgl. auch Rubin⁴²⁾, Bauchmassage und Traumen (Lanz²²⁾ der Processus durchgängig gemacht werden kann, dass die eingedrungenen Massen durch Veränderung der Situation dann nicht mehr herauskönnen, und dass dadurch die Entstehung von Entzündungen und durch die vermehrte Schleimabsonderung die Bildung von Kotsteinen begünstigt wird.

Vielleicht liegt aber auch bisweilen, wo ein Fremdkörper bzw. Kotmassen in den Processus gelangen und nicht wieder entleert werden, eine pathologische Schwäche der Muskulatur der Appendix vor, die vielleicht ihrerseits wieder durch Bakterienwirkung ausgelöst wird. Dass eine Peristaltik des Wurmfortsatzes besteht, ist sichergestellt, nachdem verschiedene Chirurgen, so Camelot⁴³⁾ dieselbe bei Gelegenheit der Operation konstatiert haben.

Die Typhlitis stercoralis, der früher bei der Entstehung der Perityphlitis eine grosse Rolle beigemessen wurde, ist, nachdem besonders Sahli zuletzt 1895 auf dem Kongress für innere Medizin in München gegen diese Lehre von der Typhlitis stercoralis eingetreten war, als besonderes, prädisponierendes Moment von den meisten aufgegeben worden, während, wie erwähnt, die Obstipation noch immer von vielen für das Entstehen einer Perityphlitis haftbar gemacht wird.

Die häufigsten Entzündungserreger sind Streptokokken und Bakterium coli. Von Lanz und Tavel⁴⁴⁾ liegen eingehende bakteriologische Studien über die in Frage kommende Bakterienflora vor.

Dass den Emailleleischgeschirren bei der Entstehung der Kolsteine und damit der Perityphlitis eine Bedeutung zukomme, glaubt heute wohl niemand mehr. Villaret,⁴⁵⁾ der ebenfalls dieser Ansicht entgegentritt, weist darauf hin, dass die Perityphlitis nicht häufiger vorkomme wie früher, dass sie nur häufiger und zeitiger erkannt werde. Dieser Ansicht kann ich mich nur anschliessen.

Endlich sei noch erwähnt, dass besonders das jugendliche Alter von der Perityphlitis heimgesucht wird, und dass im allgemeinen mehr Männer wie Frauen erkranken, wie das aus den Statistiken von Talamon 79%, Bamberger⁴⁶⁾ 74%, Bäumlcr⁴⁷⁾ 66,3% und von Sonnenburg, Rotter, Nothnagel, Lennander und Kümmel⁴⁸⁾ hervorgeht.

Bei der Besprechung der einzelnen Formen bzw. Stadien der Perityphlitis und der Behandlung derselben habe ich mich von dem Gesichtspunkte leiten lassen, diejenigen Momente besonders zu betonen, die für den praktischen Arzt von besonderer Bedeutung sind. Der praktische Arzt ist derjenige, welcher die Mehrzahl der Perityphlitiden zuerst zu Gesicht und zur Behandlung bekommt, in dessen Hand die Entscheidung liegt, einen Chirurgen zu konsultieren oder nicht.

Alles dreht sich im wesentlichen um die Frage, rechtzeitig zu operieren. Ist die präzise Beantwortung dieser Frage in jedem einzelnen Falle schon für den Fachchirurgen und den geübten Kliniker äusserst schwierig, und die Ansichten gehen hier weit auseinander, um wieviel mehr für denjenigen, der wenig Gelegenheit

gehabt hat, zu sehen, wie es in dem Leibe der Perityphlitiker oft aussieht, wenn die klinischen Symptome noch gar nicht beängstigend gewesen sind. Deshalb kann jedem Arzte nicht dringend genug geraten werden, in jedem zur Operation kommenden Perityphlitis-Falle der Operation beizuwohnen und sich von dem pathologisch-anatomischen Befunde zu überzeugen. Da ist aus einem Falle mehr zu lernen, wie aus seitenlangen Beschreibungen und wissenschaftlichen Auseinandersetzungen.

Wir teilen unsere Fälle aus praktischen Gründen in ganz leichte ein und in solche, bei welchen ausser den für die leichten Fälle typischen Symptome noch irgend welche anderen, für die Perityphlitis charakteristischen Anzeichen hinzukommen, weil wir glauben, dass man ausser bei jenen ganz leichten Fällen keine sicheren Rückschlüsse von den klinischen Symptomen auf die Schwere der pathologisch-anatomischen Veränderungen machen kann. Wir halten also eine Einteilung der Perityphlitis in einzelne, klinische Formen für unzweckmässig für den praktischen Gebrauch, weil eine solche Einteilung am Krankenbett unzuverlässig und ausserdem für den weniger Geübten viel zu kompliziert ist.

Ich will hier zunächst präzisieren, was ich unter den ganz leichten Fällen verstehe.

Wenn Rinne⁴⁹⁾ im Jahre 1902 von leichten und schweren Fällen sprach, und zu letzteren jene Fälle rechnete, „die Eiter vermuten lassen, die mit länger dauernden Schmerzen, Fieber, Tumor, peritonitischer Reizung und wesentlicher Alteration des Gesamtbefindens einhergehen“, und damals für die sofortige Operation solcher Fälle eintrat, ist unser Standpunkt jetzt insofern radikaler geworden, als wir jetzt die Operation und zwar die möglichst frühzeitige bei allen Fällen von Perityphlitis befürworten, welche ausser einer mässigen typischen Schmerzhaftigkeit, Temperatur über 38° und event. kurz einsetzendem, mässigem und nicht anhaltendem Erbrechen noch irgend ein anderes für die Perityphlitis charakteristisches Symptom zeigen.

Der Leib darf also ausser einer mässigen, typischen Druckempfindlichkeit, meistens in der Gegend des Mac Burney'schen Punktes, die oft plötzlich eingesetzt hat, keine Empfindlichkeit des übrigen Abdomens zeigen, muss aber auch noch in der Ileocoecal-

gend ein gewisses Eindringen des Abdomens bei der Palpation ermöglichen. Es darf also keine stärkere Spannung des Leibes in der rechten Unterbauchgegend oder im übrigen Abdomen vorliegen. Das Fieber selbst ist wenig charakteristisch, sehen wir ja doch selbst nicht selten bei schweren Eiterungen im Abdomen kein Fieber. Temperatur über 38° spricht aber doch dafür, dass ein intensiverer Entzündungsprozess sich abspielt. Nur selten kann man den Processus als strangartiges, druckempfindliches Gebilde fühlen. Das hängt sowohl von der Dünne und Spannung der Bauchdecke, als auch besonders von der Lage des Wurmfortsatzes ab. Tumor, Dämpfung und Resistenz fehlen bei diesen leichten Fällen. Ein etwa plötzlich auftretendes Erbrechen hält nur kurze Zeit an. Stuhlgang und Blähungen sind häufig angehalten. Bisweilen entstehen Durchfälle. Die Zunge ist nicht oder wenig belegt.

Was die subjektiven Symptome angeht, so ist das Allgemeinbefinden gut, nicht nennenswert alteriert. Ausser einer mässigen typischen Schmerzhaftigkeit ist häufig ein gewisses Unbehagen vorhanden, und wenn der Schmerz selbst gering ist, ein diffuses, oft nicht bestimmt zu lokalisierendes Ziehen im Leibe, welches bisweilen nach dem Nabel und nach der Magengegend ausstrahlt.

Die Veränderungen am Processus sind gering. Meist sehen wir an der Serosa ausser alten, adhäsiven Veränderungen nichts besonderes. Die Schleimhaut des Wurmfortsatzes ist aufgelockert, injiziert. Im Lumen ist häufig eine Sekretansammlung bezw. Stauung hinter einer Striktur oder obliterierten Stelle. Es handelt sich also im wesentlichen um die vorhin beschriebenen Veränderungen, welche sich in den Wandschichten des Processus ohne stärkere Beteiligung der Serosa abspielen.

Die hierher gehörenden akuten Fälle, die sich kurz nach dem Anfall in solcher Weise präsentieren, gehen fast ausnahmslos spontan zurück. Wir empfehlen also bei ihnen eine exspektative Behandlung, aber unter genauer ärztlicher Kontrolle. Denn man kann auch hier niemals wissen, was aus dem scheinbar harmlosesten Falle in wenigen Stunden werden kann. Eine derartige, genaue Überwachung ist aber in den meisten Fällen nur in einem Krankenhause möglich, wo gegebenen Falls, wenn eine Verschlimmerung eintritt, sofort eine Operation vorgenommen werden kann. Denn

wo sollte der beschäftigte, praktische Arzt, besonders der Arzt auf dem Lande, immer die Zeit hernehmen, sich mindestens zweimal am Tage vom Zustand des Patienten zu überzeugen. Wo das also nicht möglich ist, halte ich es für das einzig Richtige, den Patienten einem Krankenhause zur weiteren Behandlung, bezw. Beobachtung oder Operation zu überweisen. Gesellen sich bei diesen leichten Fällen wider Erwarten andere heftigere Erscheinungen nachträglich hinzu, hält z. B. das Erbrechen oder die Übelkeit an, nimmt das Fieber zu, werden die Schmerzen stärker, bleiben sie nicht auf die rechte Unterbauchgegend lokalisiert, oder tritt reflektorische Bauchdeckenspannung hinzu, so werden diese Fälle, wie alle übrigen baldigst operiert. Wir haben nicht gesehen, dass in einem solchen Falle plötzlich so stürmische Erscheinungen hinzutreten, dass man dann mit der Operation zu spät käme. Voraussetzung ist aber hierbei, dass der Kranke sich im Krankenhause unter einer permanenten ärztlichen bezw. chirurgischen Kontrolle befindet.

Anders bei jenen Fällen, die von vornherein nicht so ganz leicht einsetzen. Da bestehen schon oft schwere pathologische Veränderungen, während die klinischen Symptome noch verhältnismässig gering sind. Und da kann es dann bei exspektativem Verhalten vorkommen, dass plötzlich die stürmischsten Erscheinungen infolge Perforation eintreten, und dass sich dann die Verhältnisse für den Kranken bezw. für die Operation sehr viel ungünstiger gestalten.

Ich fasse unter die Gruppe der schweren Fälle alle diejenigen zusammen, die wir nach den eben aufgestellten Regeln nicht zu den ganz leichten zählen, gleichviel ob ein Abscess nachzuweisen ist oder nicht, ob eine allgemeine Peritonitis besteht oder nicht, aus dem praktischen Grunde, weil wir bei ihnen allen eine Indikation zur möglichst sofortigen Operation erblicken. Ich teile diese ganze Kategorie der akuten, mit schwereren Erscheinungen einhergehenden Fälle theoretisch in drei Gruppen. Diese rein theoretische Gruppierung hat uns gerade, wie ich gleich auseinander setzen werde, dazu geführt, bei allen diesen Fällen möglichst frühzeitig operativ einzuschreiten.

Da sind einmal diejenigen Fälle, wo die klinischen Symptome im grossen und ganzen annähernd sichere Rückschlüsse auf den pathologisch-anatomischen Befund zulassen. Das ist glücklicherweise

die Mehrzahl der Fälle. Wir werden hier die Diagnose auf schwere, destruktive Veränderungen am Processus, auf umschriebene Abscessbildung oder allgemeine Peritonitis stellen, weil die Schwere der Allgemeinerscheinungen, der Nachweis eines umschriebenen Tumors in der Ileocoecalgegend, oder wenn ein solcher fehlt, die Summe der klinischen Symptome darauf hinweisen.

Jeder, der einige Erfahrung auf dem Gebiete der Perityphlitis hat, weiss, wie mannigfach und ungleichmässig hier die Symptome sind. Eine Temperatursteigerung kann, wie erwähnt, selbst bei ausgesprochenen Eiterungen völlig fehlen, oder nur ganz geringe Grade aufweisen. Sie erreicht nicht selten eine Höhe von 41° . Man kann also bezüglich der Bedeutung der Temperaturkurve wohl sagen, dass höhere Fiebergrade für einen intensiven Entzündungsprozess bezw. Eiterung sprechen, dass man aber beim Fehlen des Fiebers hierin keinen Anhaltspunkt erblicken darf, dass keine Eiterung vorhanden sei. Fieber und Pulsfrequenz stehen übrigens bisweilen in einem auffallenden Missverhältnis. Normale oder subnormale Temperaturen bei kleinem frequentem Puls sind im allgemeinen ungünstige Vorboten. Ebenso, wenn der Patient plötzlich, event. unter Schüttelfrost bei schnell ansteigender Temperatur, kleinem Puls, oberflächlicher und schneller Atmung, bei Schweissausbruch und geringem, lokalem Befund (Schmerzen, Druckempfindlichkeit, Tumor) erkrankt. Dann entscheiden, wie Sonnenburg betont, Stunden, nicht Tage das Schicksal des Patienten. Auch der Schmerz ist oft wenig intensiv. Bisweilen ist er nur in der Ileocoecalgegend vorhanden, wenn wir ja auch den plötzlichen, starken Schmerz bei Beginn des akuten, schweren Anfalls nur selten vermissen. Letzterer ist häufig überaus heftig, von shokartiger Wirkung. Der von der rechten Unterbauchgegend zum Teil nach dem Magen ausstrahlende Schmerz dehnt sich bei peritonealer Reizung bald auf die linke Bauchseite aus. Wir finden dann häufig eine starke Spannung der rechtsseitigen Bauchmuskulatur, speziell in der fossa iliaca (Küster⁵⁰), Payr⁹), oder die Spannung dehnt sich bei progredientem Charakter der Entzündung auf die ganze Bauchhöhle aus. Diese reflektorische Bauchbeckenspannung ist für uns immer ein Zeichen, dass der Entzündungsprozess ein intensiver ist, und dass hier ein Aufschieben der Operation für den Patienten

gefährlich werden kann. Gleichzeitig mit der Zunahme der Schmerzen wird auch die Eindrückbarkeit des Leibes geringer, der Druckschmerz grösser. Er dehnt sich zunächst von der Ileocoecalgegend, die stets druckempfindlich ist, auf die linke Unterbauchgegend und dann weiter auf das ganze Abdomen aus. Diffuse Spannung und Druckempfindlichkeit des ganzen Leibes sind, ganz besonders, wenn nebenher noch eine gewisse Auftreibung des Abdomens infolge der geblähten Darmschlingen besteht, im allgemeinen höchst bedenkliche Symptome. Sie zeigen meistens eine allgemeine Peritonitis an. Beiletzterer kann aber andererseits wieder der Schmerz, auch der Druckschmerz fast völlig fehlen, die allgemeine Spannung der Bauchdecken nur gering sein. Natürlich finden sich dann andere klinische Symptome. Wegen der Muskelspannung, die sich als Resistenz präsentiert, kann man auch häufig keinen abgrenzbaren Tumor (Abscess) fühlen, selbst wo ein solcher vorhanden ist. Auch die Dämpfung ist ein höchst unsicheres Zeichen. Von Riedel⁵²⁾ wird besonders betont, dass die typische Dämpfung selbst bei ausgesprochener, abgegrenzter Abscessbildung häufig fehlt, weil z. B. bei medialer Lage des Processus oder beim Herabreichen der Appendix in's kleine Becken der Abscess sehr tief liegt, von den darüber liegenden Darmschlingen bedeckt wird und nicht durch Perkussion nachgewiesen werden kann. Bisweilen fühlen wir vom Rektum aus, seltener auch per vaginam einen Tumor. Es handelt sich dann allemal um einen abgesackten Douglas-Abscess; denn einen solchen wird man immer nur dann durch die Palpation fühlen können, wenn die umgebenden Adhäsionswälle unter einer gewissen Spannung stehen. Ist der Eiter nicht abgegrenzt, so wird er allemal dem untersuchenden Finger ausweichen. Erbrechen, Übelkeit, Aufstossen setzen bald mit dem Schmerzanfall ein, zuweilen erst einige Stunden später, fehlen auch bisweilen. Länger anhaltendes, oder sich nach tagelangen, freien Zwischenräumen wiederholendes Erbrechen ist bei schwereren, vorgeschrittenen Fällen häufig, während wir andererseits bei eitriger Peritonitis das anfängliche Erbrechen oft aufhören oder nur dann und wann noch eintreten sehen. Rotter²⁸⁾ hebt die Bedeutung eines bisweilen andauernd grünen Erbrechens als charakteristisch für diffuse Peritonitis hervor. Es sei noch auf die Wichtigkeit einer stark belegten Zunge und eines schnellen, weichen Pulses,

blassen verfallenen Aussehens, auf Benommenheit, kühle Extremitäten, Schweissausbruch, Cyanose als häufige Zeichen einer allgemeinen Peritonitis und besonders auf die Bedeutung des Gesamteindrucks, den der Kranke macht, hingewiesen. Zweifellos kann man gerade an der Hand des Gesamteindrucks, wobei natürlich der richtige, ärztliche Blick und die Übung eine grosse Rolle spielen, meistens die Schwere des einzelnen Falles annähernd sicher beurteilen und wir können wohl behaupten, dass ein plötzlicher, mit schweren, allgemeinen Symptomen einhergehender Anfall die Annahme schwerer Strukturveränderungen des Processus, Gangrän oder Perforation rechtfertigen.

Eine grosse Bedeutung in diagnostischer Hinsicht ist von vielen der Untersuchung des Blutes, der Leucocytenzählung beigemessen worden, nachdem Kurschmann⁵³⁾ hierüber Eingehendes mitgeteilt hatte. Es liegen über dieses Kapitel jetzt zahlreiche Arbeiten vor, so von Küttner⁵⁴⁾, Reich⁵⁵⁾, Wassermann⁵⁶⁾, Sprengel⁵⁷⁾, Federmann⁵⁸⁾ u. a. Aus ihnen geht hervor, dass bei fortschreitender Entzündung, bezw. bei Eiterungen in der Bauchhöhle auch eine schnelle Vermehrung der Leucocyten von der normalen Zahl (5000 bis 8000 in cbmm) bis zu 25- bis 30000 im cbmm stattfindet. Die Bakterientoxine, welche auf dem Blut- und Lymphwege in den allgemeinen Kreislauf gelangen, üben offenbar einen starken Reiz auf die Leucocyten bildenden Organe aus, die ihrerseits durch vermehrte Leucocytenbildung reagieren. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass das Bauchfell durch ganz besondere Resorptionsfähigkeit ausgezeichnet ist, dass also, wenn der Sitz des Infektionsherdes innerhalb der Bauchhöhle zu suchen ist, die Wirkung schneller und eklatanter zum Ausdruck kommen wird, wie bei Eiterungen an einer anderen Körperstelle z. B. an den Extremitäten, obschon wir auch hier bei schweren Phlegmonen eine Steigerung der Leucocytenzahl beobachten.

Infolgedessen kommt es auch bei älteren Abscessen mit derber Kapselwand nicht mehr zu einer Hyperleucocytose, weil eben diese Kapselwand eine intensivere Einwirkung auf Blut- und Lymphstrom verhindert. Federmann wies neuerdings besonders darauf hin, dass hohe Leucocytose bei allgemeiner Peritonitis eine relativ günstige Prognose gebe. Es sei ein Zeichen, dass noch keine Allgemein-

vergiftung eingetreten sei, weil der Organismus noch seine natürlichen Schutzkräfte entfalten könne. Bei bestehender Allgemeinvergiftung bleibe die Erhöhung der Leucocytenzahl aus. Nichteintreten einer Hyperleucocytose bei diffuser Peritonitis sei also ein *signum mali ominis*. Wenn nach erfolgter Operation die Hyperleucocytose abnehme, so sei das ein günstiges Zeichen.

Diese Dinge sind ja recht interessant. Wir sind auf Grund eigener Untersuchungen bei zahlreichen Fällen im grossen und ganzen zu ähnlichen Resultaten gekommen. Ist eine nennenswerte Erhöhung der Leucocytenzahl vorhanden, so lässt das allerdings ziemlich sicher auf eine vorhandene, starke Entzündung bzw. Eiterung schliessen, und das kann dann zur Sicherung der Diagnose wesentlich beitragen, zumal, wie wir erwähnt haben, bei ausgesprochenen Eiterungen Fieber — bei der gewöhnlichen Art der Messung —, Dämpfung und Resistenz fehlen können. Andererseits können wir, wenn die Leucocytenzahl nicht erhöht ist, nicht mit Sicherheit behaupten, es sei keine Eiterung vorhanden. Wir haben verschiedentlich solche Fälle gesehen, auch Fälle, wo bei schwerer Eiterung ohne besonders starke Abkapselung noch keine so absolut ungünstige Allgemeinvergiftung eingetreten sein konnte, da die Patienten nach erfolgter Operation genasen.

Es kommt hinzu, dass die Methode in Krankenhäusern leicht angewendet werden kann, dass sie aber für den praktischen Arzt absolut unbrauchbar ist, denn wo sollte der beschäftigte Arzt die Zeit hernehmen, beim einzelnen Patienten täglich diese immerhin subtile Untersuchung vorzunehmen. Sie ist deshalb für den praktischen Arzt zur Zeit nicht empfehlenswert, und Rehn's⁵⁹⁾ Ausspruch, man solle mit der Zählung keine unnötige Zeit verlieren, ist für den praktischen Arzt jedenfalls zutreffend.

In der Mehrzahl dieser akuten Fälle mit schwereren Erscheinungen werden wir also eine sichere Diagnose stellen, ob eine abgegrenzte Eiterung besteht, ob eine allgemeine Peritonitis vorhanden ist oder nicht, oder ob sonst schwere destruktive Veränderungen am Processus angenommen werden müssen und demgemäss sofort operieren.

Wenn uns hin und wieder auch einmal ein Fall unterläuft, in welchem wir die Schwere der vorhandenen Symptome überschätzt

haben, — diese Fälle bilden unsere zweite Gruppe, — wo wir also eine fortgeschrittene Entzündung bzw. Eiterung erwartet haben und doch keine schwereren, pathologisch-anatomischen Veränderungen am Processus und in seiner Umgebung finden, Veränderungen, die also eventuell ohne Operation ausgeheilt wären, — so fallen meiner Ansicht nach diese Fälle nicht allzu schwer in's Gewicht, denn derartige Fälle kommen immerhin nur sehr vereinzelt vor, und die Operation ist gleichwohl nicht unnütz, da der Kranke endgültig von seinem Leiden befreit wird, und man dem Patienten, falls der Operateur die Technik vollkommen beherrscht, nicht schadet. Endlich aber, und das ist meiner Ansicht nach die Hauptsache, mit Rücksicht auf die dritte Gruppe.

Das sind diejenigen Fälle, wo die klinischen Symptome verhältnismässig gering sind, und wo doch ein vorgeschrittener Entzündungsprozess, ja Eiterungen und ausgesprochene Gangrän des Processus bestehen. Hier kann, trotz der verhältnismässig geringen klinischen Symptome, plötzlich aus heiterm Himmel die Perforation des Eiters in die freie Bauchhöhle erfolgen, wonach dann der Patient meistens verloren ist. Wir müssen bedenken, dass wir für die Vorbereitung der Perforation keine klinischen Anzeichen haben, dass sie sich, wie Karewski⁶⁰⁾ betont, weder durch fieberhafte, noch durch peritonitische Zeichen zu erkennen giebt.

Ich will es nicht unterlassen, hier noch einmal auf die grosse Bedeutung der Lage des Processus, also auf die topographischen Verhältnisse hinzuweisen. Die Gefahr droht, wie Payr⁹⁾ hervorhebt, „oft viel weniger von der jeweiligen pathologisch-anatomischen Form, wie von der topographischen Lage.“ Liegt der Processus medial vom Coecum, so sind natürlich die Verhältnisse wesentlich viel ungünstiger, als wenn er lateral vom Coecum liegt oder ins kleine Becken hinunterreicht. Leider sind wir selten in der Lage, ohne Eröffnung der Bauchhöhle eine topographische Diagnose der Lage der Appendix zu machen.

Wir haben oft Kranke gesehen, die gestern noch ihrer Berufsarbeit nachgingen und die heute plötzlich erkrankten, sofort operiert wurden und grosse perityphlitische Abscesse hatten, die infolge der medialen Lage des Wurmfortsatzes durch Palpation nicht festgestellt werden konnten. Diese an sich ausgedehnte Eiterung musste

doch zweifellos schon länger bestanden haben. Die klinischen Erscheinungen waren dabei nicht sonderlich schwer, würden vielleicht manchen bestimmt haben, noch mit der Operation zu warten. Dass in einem solchen Falle des Abwartens jeder Zeit eine Perforation des Eiters in die bis dahin freie Bauchhöhle hätte erfolgen können, wird wohl niemand bestreiten. Ich will aber besonders betonen, dass bei derartigen Fällen ausser jenen für die ganz leichten Fälle charakteristischen Symptome stets noch irgend ein anderes klinisches Zeichen vorhanden war, z. B. anhaltenderes Erbrechen oder Übelkeit, zunehmendes oder hohes Fieber, stärkere Schmerzen, die nicht auf die rechte Unterbauchgegend lokalisiert bleiben, oder reflektorische Bauchdeckenspannung. Auf die Bedeutung der Spannung der Bauchdecke habe ich vorhin hingewiesen.

Wir haben solche Kranke, wo bei derartigen, verhältnismässig geringen, klinischen Erscheinungen die pathologischen Veränderungen am Processus sehr erheblich waren, oft zu Gesicht bekommen, früher häufiger wie jetzt, da wir selbst radikaler geworden sind, besonders aber, weil der Gedanke der Notwendigkeit eines zeitigen, operativen Eingriffs jetzt schon weit mehr Anhänger unter den praktischen Ärzten zählt, wie früher, und vor allem, weil viele Ärzte jetzt den Kranken früher ins Krankenhaus schicken, wo eine permanente, genaue Kontrollierung des Krankheitszustandes besser möglich ist, wie in der Wohnung des Patienten.

Solche Fälle, wo durch Säumen des Arztes der richtige Zeitpunkt verfehlt wird, weil er den Fall viel leichter genommen hat, wie er wirklich ist, können wir nur dann vermeiden, wenn wir uns der Möglichkeit, die Schwere eines Falles zu unterschätzen, nicht aussetzen, wenn wir also alle 3 Gruppen baldigst der Operation unterziehen.

Man findet, wenn man die Literatur durchsieht, manche Chirurgen von Fach, die auf dem Gebiete der sicheren Diagnosenstellung bei der Perityphlitis hervorragendes zu leisten scheinen, und ihnen gesellen sich auch manche innere Kliniker zu. Wenn z. B. Sonnenburg⁴,⁶¹,⁶²), Reichel⁶³), Lenzmann⁶⁴), Friedrich⁶⁵) in ihren Publikationen betonen, man könnte an der Hand des vorliegenden Symptomenkomplexes bestimmte Rückschlüsse auf den anatomischen Befund machen, und das gebe eine gute Handhabe

nicht zu früh, aber auch nicht zu spät zu operieren, so kann ich mich dieser Anschauung nicht anschliessen. Wir können nicht in jedem einzelnen Falle mit annähernder Sicherheit die Schwere der pathologischen Veränderungen beurteilen, und die Einteilung der Perityphlitis in einzelne Formen, wie z. B. nach Sonnenburg in Appendicitis simplex, gangränosa und perforativa, halte ich deshalb am Krankenbett für unbrauchbar. Wenn Chirurgen mit grossen Erfahrungen, so z. B. Israel⁶⁶⁾, Rinne⁴⁹⁾, Rotter²⁸⁾, Karewski¹⁴⁾, Riese⁶⁷⁾, Sprengel⁶⁸⁾, Riedel⁵²⁾, Wette⁶⁹⁾, C. Beck⁷⁰⁾ u. a. sich diese Fähigkeit der absolut sicheren Diagnosenstellung in jedem einzelnen Falle nicht zuerkennen, so braucht der weniger Geübte sich sicherlich nicht zu scheuen, die Schwierigkeit und Unsicherheit bei der Beurteilung der Schwere des einzelnen Falles einzugestehen und sich in der sicheren Diagnosenstellung nicht allzuviel zuzutrauen. Es ist deshalb aber auch nicht genug zu empfehlen, sich selbst bei den Operationen von dem Verhältnis bzw. dem Missverhältnis der klinischen Symptome zu den pathologischen Veränderungen zu überzeugen.

Wir bekennen uns also nach wie vor beim ersten Anfall zu einer individualisierenden Richtung mit Rücksicht darauf, dass solche leichte Fälle, wenn sie zum ersten Mal in die Erscheinung treten, abklingen können, ohne jemals wieder aufzutreten, und dass der nichtoperierte Kranke dann nicht den Gefahren der Narkose und der Möglichkeit ausgesetzt ist, im Laufe der Zeit einen Bauchbruch zu acquirieren oder Störungen und schmerzhaftes Sensationen im Leibe infolge von Verwachsungen zu ertragen. Wenn ja derartige Vorkommnisse auch nicht allzu häufig eintreten, mit absoluter Sicherheit sind sie nicht auszuschliessen. Sind sie vorhanden, so belästigen sie den Träger oft sehr und erfordern eventuell eine zweite Operation.

Wir geben unbedingt zu, dass derartige Reflexionen nicht in Betracht kommen können, wenn eine Gefahr für das Leben des Kranken besteht, falls man mit dem operativen Eingriff wartet. Das trifft aber in solchen ganz leichten Fällen, wenn der Kranke unter permanenter, ärztlicher Kontrolle steht, nicht zu.

Ich gebe unbedingt zu, dass mancher Landarzt bei Innehaltung unseres Standpunktes sehr oft mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen

haben wird, dass er den allzu schwierigen Verhältnissen im einzelnen Falle Rechnung tragend in Versuchung gebracht wird, den Fall weniger ungünstig anzusehen und einen operativen Eingriff zu vermeiden oder zu verschieben.

Derartige Fälle bilden nun aber doch zu der Gesamtzahl der alljährlich an Perityphlitis Erkrankenden ein geringes Kontingent, und ich würde es für sehr verfehlt halten, dass die Massnahmen, die für derartige Fälle einmal ausnahmsweise zur Anwendung kommen können oder müssen, auch eine Richtschnur für die Behandlung der übrigen Krankheitsfälle abgeben können.

Gewiss, ein praktischer Arzt auf dem Lande ohne besondere chirurgische Erfahrung wird, wie Bäumler⁴⁷⁾ hervorhebt, bei Vornahme der Perityphlitis-Operation dem Erkrankten häufig eher schaden wie nützen. Glücklicherweise haben aber selbst kleinere Städte jetzt grösstenteils leidliche Krankenhäuser, und es steht ihnen meist ein Fachchirurg zur Verfügung, so dass die Mehrzahl der praktischen Ärzte, wenn sie, wenn auch teilweise unter erschwerenden Umständen, von diesen Einrichtungen Gebrauch machen wollen, ihre Patienten durch Zögern und Abwarten nicht in Lebensgefahr zu bringen brauchen. Wenn auch mitunter, wie dies Renvers⁷¹⁾ besonders betont, Schwierigkeiten beim Transport des Kranken im akuten Anfall entstehen können, so trifft das doch im Verhältnis zur Summe der vorkommenden Perityphliden selten zu.

Für den Arzt der grossen Stadt und der Grossstadt treffen jene zu Gunsten des Landarztes angeführten Argumente natürlich erst vollends nicht zu, und man müsste annehmen, dass hier nur sehr selten einmal, soweit wenigstens der Arzt dabei in Frage kommt, ein Kranker zu spät zur Operation gebracht würde. Es wird immer vorkommen, dass der Arzt vom Patienten zu spät hinzugezogen wird, oder dass die vorgeschlagene Operation oder Überführung in's Krankenhaus vom Patienten zurückgewiesen und verschoben wird, und insofern wird es immer Fälle geben, die zu spät zur Operation kommen. Diese Fälle können dann aber nicht dafür ins Feld geführt werden, dass die Operation als solche sehr häufig schlechte Resultate gebe. Diese Fälle sind dann eben zu spät operiert worden. Es ist jedenfalls sicher, dass wir bei Befolgung unseres Standpunktes mehr Menschenleben retten werden, als wenn wir

das abwartende Verfahren einschlagen, und dieser Gesichtspunkt muss meiner Ansicht nach der ausschlaggebende sein.

Ich resumiere also: Klinisch unterscheiden wir bei der akuten Perityphlitis 2 Gruppen, die leichten Fälle und die Fälle mit schwereren Erscheinungen, wobei aber besonders zu betonen ist, dass auch bei einem leichten Fall gelegentlich im Laufe der Tage schwerere Erscheinungen hinzutreten können, und ein solcher Fall dann der zweiten Gruppe beizuzählen ist.

Als leichte Fälle fasse ich also diejenigen zusammen, welche bei wenig oder garnicht gestörtem Allgemeinbefinden, lediglich eine mässige lokale Druckempfindlichkeit in der Blinddarmgegend ohne erhebliche Reflexspannungen der Bauchmuskulatur zeigen, wo vielleicht ein plötzliches, aber ganz kurz anhaltendes Erbrechen und Aufstossen vorhanden gewesen ist, welches aber nicht von weiteren, erheblichen, gastrischen Störungen begleitet war (belegte Zunge, Kopfschmerz etc.), wo die Temperatur im Anfang nicht viel über 38° anstieg und bald wieder die normale erreichte, und wo der Puls qualitativ und numerisch eine annähernd normale Beschaffenheit zeigt. Die Fälle behandeln wir also durchweg exspektativ, fordern aber eine genaue ärztliche Kontrolle und Überwachung, wenn möglich im Krankenhaus.

Alle anderen, akuten Fälle dagegen operieren wir sofort. Hierher gehören also einmal die Fälle, welche mit stürmischen Primärererscheinungen einhergehen, wie heftige Kolikschmerzen, mit Kollaps oder auch starker Druckempfindlichkeit event. des ganzen Leibes, besonders bei diffuser Spannung der Bauchdeckenmuskulatur, mit Auftreibung des Leibes, Pulsbeschleunigung, andauerndem Erbrechen und Aufstossen oder starken Temperatursteigerungen. Dann kommen diejenigen Perityphliden in Betracht, welche sich ohne solche ausgesprochene, lokale Begleiterscheinungen mit einer mehr allgemeinen Depression, schlechtem Allgemeinbefinden, blassem, verfallenem Aussehen, Schweissausbruch, kühlen Extremitäten, Cyanose, stark belegter Zunge abspielen. Weiter rechne ich hierzu die Entzündungen, die bei deutlich nachweisbaren, lokalen Veränderungen, Resistenz bzw. lokalisiertem Tumor und Schallabschwächungen in der Ileocoealgegend, mit grosser Abscessbildung in der Beckenschaukel oder

im Douglas ohne alle die erwähnten subjektiven Krankheitserscheinungen mit oder ohne Temperatursteigerungen einhergehen. Endlich gehören hierher die Fälle, wo die subjektiven und objektiven Erscheinungen gering sind, aber anhaltenderes Erbrechen und Uebelkeit, oder zunehmendes oder hohes Fieber, stärkere Schmerzen, die nicht auf die rechte Unterbauchgegend lokalisiert bleiben, oder reflektorische Bauchdeckenspannung vorhanden sind. Alle diese Fälle operieren wir nicht nur in den ersten 48 Stunden, sondern sobald sie uns zu Gesicht kommen, denn wir haben uns im Laufe der Zeit und mit zunehmender Erfahrung davon überzeugt, dass alle Symptome bei der Perityphlitis ungewiss sein können, dass die Prognose unsicher ist, und dass kein Mensch voraussagen kann, wie der einzelne Fall auslaufen wird, ohne dass man die causa morbi, d. h. den kranken Wurmfortsatz entfernt, dass wir also am Krankenbett an der Hand der klinischen Symptome nicht immer sichere Rückschlüsse auf die pathologisch-anatomischen Veränderungen am Wurmfortsatz und in der Umgebung desselben machen können.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass nach bisheriger Erfahrung die in den ersten 24 bis 48 Stunden nach dem Anfall operierten Fälle im allgemeinen weit bessere Resultate geben, wie die erst später zur Operation gelangenden Fälle.

Man kann im allgemeinen sagen, dass nach 48 Stunden die Chancen mit zunehmendem Abwarten sinken. Der Grund liegt darin, dass in den ersten zwei Tagen die Beteiligung des Peritoneums meist noch keine grössere Ausdehnung erfahren und der Gesamtorganismus noch nicht allzu sehr in irreparabler Weise gelitten hat, während vom dritten Tage ab, wenn keine Neigung zur Adhäsionsbildung vorhanden ist, infolge der immer intensiver werdenden freien Peritonitis der Gesamtzustand des Kranken und damit die Aussichten für die Operation immer schlechtere werden.

Eine eingehende Besprechung der Differentialdiagnose würde mich zu weit führen. Ich will nur kurz darauf hinweisen, dass es besonders Erkrankungen der Gallenblase, Leber und der weiblichen Adnexe z. B. eine Parametritis, Pelveoperitonitis mit oder ohne grössere Exsudatbildung, Salpingitis, stielgedrehter Ovarialtumor sind, die differentialdiagnostisch in Frage kommen; weiterhin Ent-

zündungen des Coecums, Abschnürung von Netzstücken, Einklemmungen des Darms in die normaler Weise vorhandenen (Retrocoecalhernien) oder durch Adhäsionen gebildeten Bauchfelltaschen, Intussusception, Tumoren (Carcinome oder tuberkulöse Erkrankungen der Ileocoecalgegend), besonders wenn sie mit Abscessbildung einhergehen, Bauchdecken- und Psoasabscesse, Darmstörungen bei Neurasthenikern.

Bei Complication der Perityphlitis mit anderen Krankheitsprocessen, bei Linkslagerung des Coecums oder bei Perityphlitis im Bruchsack macht die Diagnose auch meist grosse Schwierigkeiten. In seltenen Fällen ist eine Perityphlitis auch einmal mit einem Adhäsionsileus verbunden. Die tuberkulösen und actinomykotischen Erkrankungen des Wurmfortsatzes erfordern ebenfalls eine Sonderstellung. Sie seien hier nur erwähnt.

Von der Anführung einzelner in der Literatur beschriebener Fälle sehe ich ab.

Wurde nun ein erster, acuter Anfall aus irgend welchen Gründen nicht operiert, und tritt ein zweiter oder weiterer, schwererer, acuter Anfall ein, so werden wir denselben natürlich nach ähnlichen Gesichtspunkten behandeln, die für den ersten Anfall gelten. Ist ein ganz leichter Anfall mehrmals aufgetreten, so raten wir auch dann zur Operation, da in solchen, offenbar zu Recidiven neigenden Fällen der Kranke im Falle des Nichtoperierens sehr der Gefahr ausgesetzt ist, gelegentlich einmal plötzlich schwer zu erkranken, vielleicht ausserdem unter so ungünstigen, äusseren Verhältnissen, dass sein Leben auf dem Spiele steht. In einem solchen Falle würde man mit Vorteil im Intervall operieren.

Wie werden wir uns nun in den chronischen Fällen verhalten, wo nur unbestimmte, intermittierende, unangenehme Sensationen im Leib, Verdauungsstörungen, besonders Obstipation und Dyspepsie, örtlicher Meteorismus ohne nachweisbare Verdickung oder Resistenz meist mit Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend bestehen? In solchen Fällen ist man wohl, wenn die Beschwerden gering sind, nach einigen Monaten verschwinden, und wenn niemals ein sicherer, acuter Anfall aufgetreten ist, zum Abwarten berechtigt, da solche leichte Beschwerden nicht selten lediglich durch bestehende Adhäsionen ausgelöst werden, die im Laufe der Zeit völlig verschwinden können. Bestehen dieselben allerdings andauernd lange Zeit, beein-

trächtigen sie die Arbeitsfähigkeit des Patienten, oder ist ein sicherer, acuter Anfall vorhergegangen, so raten wir zur Operation, da die Erfolge ausgezeichnete sind. Die früher immer kränkelnden Patienten werden meist mit einem Schlage und dauernd von ihren Beschwerden befreit, wie dies auch innere Kliniker, wie z. B. Bäumler⁴⁷⁾ und Ewald³⁸⁾ bestätigen. Nur selten bilden sich nach erfolgter Operation so ausgedehnte Adhäsionen, dass sie weiterhin zu nennenswerten Beschwerden die Veranlassung geben.

Wir teilen also nicht die Ansicht, die von Roux⁷²⁾, Graser⁷³⁾, Lanz⁷⁴⁾, Reynier⁷⁵⁾ u. a. vertreten wird, wenn irgend möglich, im akuten Anfall abzuwarten, wobei in jedem einzelnen Falle eine genaue Indikation gestellt werden müsse, um den Fall im freien Intervall, à froid, zu operieren, weil alsdann günstigere Vorbedingungen für die Operation vorhanden seien. Man könne die Bauchwunde primär schliessen und erhalte so wenige Bauchbrüche. Das trifft ja im allgemeinen zu. Dieses Abwarten kann aber für den Kranken wegen der Unsicherheit der Prognose mit grosser Gefahr verbunden sein, weil man nie mit Sicherheit über den weiteren Verlauf etwas voraussagen kann, während wir den Patienten bei Vornahme der Operation während des Anfalls, speziell bei Vornahme der Frühoperation (2 < 24 Stunden), bei den nicht ganz leichten Fällen dieser Gefahr überheben.

Ausserdem ist aber die Intervalloperation durchaus nicht immer so einfach. Diese Schwierigkeiten liegen, wie dies Roux⁷²⁾, der Hauptvertreter der Intervalloperation, selbst zugiebt, in dem Sitze des früheren Exsudates, dem Vorhandensein von verschiedenen Perforationen und ungenügender Resorption nach der letzten Attaque, ausgedehnter Adhäsions- und Schwielenbildung, welche die Exstirpation des Processus sehr erschweren können. Infolgedessen kann es zu Einrissen der Darmserosa kommen, die stets sorgfältigste Naht erfordern und einen bisweilen veranlassen, zu tamponieren oder nur teilweise die Bauchwand zu vernähen, also auf die primäre, totale Bauchnaht, den eigentlichen Vorteil der Intervalloperation, wodurch wir der Entstehung der Bauchbrüche besser vorbeugen können, zu verzichten. Roux's⁷²⁾ Vorschlag, mit der Intervalloperation mindestens 6 Wochen nach Heilung des letzten Anfalles

zu warten, damit man nicht Gefahr läuft, in infiziertem oder schwierigem Gewebe zu operieren, ist jedenfalls sehr empfehlenswert.

Von Riese⁶⁷⁾ wird betont, dass man deshalb ganz besonders zur Frühoperation raten müsse, weil sich die meisten Patienten nicht zur Intervalloperation entschliessen, wenn die schweren Symptome vorüber sind. Ich will noch erwähnen, dass nach Sprenkel's⁷⁶⁾ Sammelforschung die Resultate der reinen Frühoperation hinter denen der Intervalloperation nicht zurücktreten.

Wir würden jedenfalls in keinem Falle, der nach den vorhin besprochenen Grundsätzen sofort operiert werden müsste, warten, um ihn in der anfallfreien Zeit operieren zu können.

Ist ein schwerer, akuter Anfall überstanden, und wird nachträglich vom Patienten, obwohl er keine Beschwerden mehr hat, der Wunsch ausgesprochen, man möge den Wurmfortsatz exstirpieren, so widersprechen wir nicht, da die Möglichkeit einer Rezidivierung des Prozesses ja vorhanden ist, raten aber auch nicht besonders zu.

Denn einmal kann es nach einem schweren Anfall, wenn keine krankhaften Symptome zurückgeblieben sind, zu einer Verödung bzw. Zerfall des Wurmfortsatzes gekommen sein, wonach die Gefahr eines Rezidives weniger drohend und wahrscheinlich ist, andererseits finden wir gerade nach solchen schweren Fällen ausgedehnte Adhäsionen und Schwielen, die, wie vorhin erwähnt, den eigentlichen Vorteil der Intervalloperation bisweilen in Frage stellen, weil es zu gefährlich ist, die Bauchwunde völlig primär zu vernähen. Auch das Alter und der allgemeine Kräftezustand der Patienten ist hier besonders zu berücksichtigen, da es sich immerhin um einen Eingriff handelt, welcher nicht direkt notwendig ist, und mit zunehmendem Alter die Gefahren einer Operation wachsen.

Häufige Rezidive sind, wie ich vorhin betonte, anders zu beurteilen. Wenn der zweite akute Anfall auch nur leicht gewesen ist, raten wir zur Intervalloperation, da in einem solchen Falle offenbar keine Verödung oder Zerstörung des Wurmfortsatzes eingetreten ist, und die Krankheit zu Rezidiven neigt.

Ich will es nicht unerwähnt lassen, dass in sehr seltenen Fällen einmal nach der Operation durch Abschnürung eines Darmteiles infolge derber, strangartiger Adhäsionen eine Gangrän des betreffenden Darmstückes unter gleichzeitigem Auftreten schwerer, klinischer

Symptome eintreten kann. Roux⁷²⁾ führt einen Fall an, wo nach der Intervalloperation später ein 41 cm langes Ileumstück reseziert werden musste. Wir mussten bei einem zehnjährigen Knaben, welcher nach einer Operation am 6. Tage des akuten Anfalles mit Exstirpation des teilweise gangränösen Wurmfortsatzes geheilt schien, nach drei Wochen wegen Gangrän einer Ileumschlinge infolge Abschnürung eine zweite Operation vornehmen. Der Patient ist jetzt gesund.

Was die Gefährlichkeit der Eröffnung der Bauchhöhle angeht, eine Frage, die uns immer wieder von praktischen Ärzten vorgehalten wird, so führe ich als Antwort die Worte Kocher's⁷⁷⁾ an: „Es wäre gut, wenn bald der Zeitpunkt käme, wo jeder praktische Arzt von der fast absoluten Gefahrlosigkeit einer operativen Eröffnung der Bauchhöhle durch einen geübten Chirurgen bei einem sonst gesunden Individuum durchdrungen wäre“. Und weiter: „Viel zu häufig noch sieht sich der Chirurg zur Stunde in die Notwendigkeit versetzt, bei bestehender, diffuser Peritonitis zu operieren in Fällen, wo dieselbe durch frühzeitigen Eingriff hätte vermieden werden können. Dass man freilich auch dann noch operieren muss, ist zweifellos, aber die mangelhaften Erfolge derartiger Eingriffe dürfen im Geringsten nicht einen Massstab für die sonstigen Erfolge und Indikationen der Laparotomie geben, sondern müssen ganz für sich betrachtet werden“.

Wir halten also die Intervalloperation für angebracht in Fällen, wo sich entweder mehrmals oder häufig ganz leichte, akute Anfälle einstellen, oder wo dauernd intensivere Symptome für das Vorhandensein einer chronischen Erkrankung des Wurmfortsatzes sprechen, weil hier ein Wiedereintreten der Gefahr wahrscheinlich ist. Wir billigen aber nicht das Abwarten des akuten Anfalles, um im Intervall operieren zu können, nehmen auch, wenn ein Anfall überstanden ist und keinerlei Beschwerden zurückgeblieben sind, die Intervalloperation vor, wenn der Patient es dringend wünscht, raten aber dann nicht besonders zu.

Bei den schweren, akuten mit Abscessbildungen, progredienter oder diffuser Peritonitis einhergehenden Formen, ebenso bei den chronischen Fällen mit stärkeren oder andauernden Beschwerden, besonders wenn ein sicherer Anfall überstanden ist, wird heute

von fast allen Chirurgen und Klinikern die Operation als das einzig Richtige empfohlen. Anders bei den leichten und mittelschweren, akuten Fällen, wo keine besonderen, alarmierenden, klinischen Symptome vorhanden sind. Da gehen die Ansichten weit auseinander. Während wir bei den inneren Klinikern, bei denjenigen, welche selbst die Operation nicht ausführen können, vorwiegend konservative Anschauungen finden, differieren bei den Chirurgen die Ansichten sehr.

v. Eiselsberg⁷⁸⁾, Kocher⁷⁷⁾, Körte⁷⁹⁾, Lennander⁸⁸⁾, Steinthal⁸⁰⁾, Reisinger⁸¹⁾, Kehr⁸²⁾, Lanz⁷⁴⁾, Lauenstein⁸³⁾ u. a. vertreten ähnliche Anschauungen, wie ich sie vorhin auseinandergesetzt habe, wobei die einen den Begriff der Notwendigkeit der Operation beim akuten Anfall oder im Intervall enger, die andern etwas weiter fassen, auch eventuell unter gewissen Umständen warten, wenn der akute Anfall bereits drei Tage andauert hat, z. B. Rotter²⁸⁾ und Kraske (Meisel)⁸⁵⁾. Kocher⁷⁷⁾ rät stets zur Radikaloperation, „wo ein sicherer Anfall von Appendicitis überstanden worden ist, oder wo wiederholte, wenn auch leichte Beschwerden mit Sicherheit auf Veränderungen in der Appendix sich zurückführen lassen.“

Ganz radikal gehen Sprengel^{100, 76)}, Karewski^{90, 14)}, Rehn⁸⁶⁾, Riedel⁵²⁾, Riese⁶⁷⁾, Rose⁸⁷⁾, Payr^{88, 9)}, Bernays⁸⁹⁾, C. Beck⁷⁰⁾, Wette⁶⁹⁾, Fritz König⁹²⁾, Schnitzler⁸⁵⁾, Gersuny⁹²⁾, Moskowitz⁹⁴⁾ u. a. vor. Bei den Franzosen und Amerikanern finden sich besonders zahlreiche Anhänger dieser Richtung. Die Mehrzahl von ihnen operiert jeden Fall, wo die Diagnose Perityphlitis gesichert ist, sofort [vergl. auch Payr⁹⁾, Bohm⁸⁴⁾].

Auf der anderen Seite steht die mehr konservative Richtung. Zahlreiche Anhänger derselben finden wir bei den Engländern. Auch Chirurgen wie Jonesco⁹⁵⁾, Kümmel⁹⁶⁾, Hildebrand⁹⁷⁾ und Lange⁹⁸⁾, Bornhaupt⁹⁹⁾ (v. Bergmann-Riga) vertreten sie, letztere empfehlen übrigens mehr in geeigneten Fällen die Intervalloperation. Von Roux⁷²⁾, dem eigentlichen Verfechter der Intervalloperation und seinen Anhängern habe ich schon vorher gesprochen.

Chirurgen wie Sonnenburg^{4, 61, 62)}, Lenzmann⁶⁴⁾, Broca³⁴⁾, Reichel⁶³⁾, Friedrich⁶⁵⁾, Küster⁵⁰⁾ wollen stets nur dann operieren, wenn auf Grund einer exakten Diagnosenstellung der Eingriff als wirklich notwendig erscheint. Sie glauben also auf Grund der

klinischen Erscheinungen sichere Rückschlüsse auf die pathologisch-anatomischen Veränderungen machen zu können.

Diejenigen Fälle nun, bei welchen wir nach den vorhin aufgeführten Grundsätzen exspektativ verfahren, es ist im Verhältnis zu den operierten nur eine geringe Anzahl, werden mit absoluter Bettruhe, absolut flüssiger Diät und feuchtem Leibumschlag behandelt, bis die krankhaften Erscheinungen völlig geschwunden sind. Dann gehen wir allmählich zu breiigen, halbweichen und festeren Speisen über und lassen den Kranken, nachdem der Leibumschlag 2—3 Tage nicht mehr appliziert wurde, aufstehen.

Von der Eisblase machen wir nur dann Gebrauch, wenn der Leibumschlag als unangenehm von dem Patienten empfunden wird, oder keine Linderung bringt. Es ist also jedenfalls empfehlenswert, bei der Anwendung von Wärme und Kälte sich den subjektiven Empfindungen des Patienten etwas anzupassen.

Die Anwendung der Bauchmassage ist im akuten Stadium selbstverständlich absolut zu verwerfen, im chronischen ist sie ein zweischneidiges Schwert. Sie kann einmal Veranlassung zum Durchbruch abgekapselter Entzündungsherde werden und auch selbst [vgl. v. Hansemann¹⁸⁾] einen akuten Anfall auslösen. Wir wenden sie deshalb niemals an.

Die Opiumtherapie zählt viele Anhänger auch bei uns in Deutschland. Sie gehen von der Erwägung aus, dass die Ruhigstellung des Darmes die Hauptsache sei, besonders aus dem Grunde, weil man dadurch die Bildung von Adhäsionen begünstige. Wir glauben, dass die Natur sich hier selbst hilft, dass eine verminderte Peristaltik bei Perityphlitis eintritt, ohne dass man Opium zu geben braucht, zumal man hierdurch häufig das Bild verwischt, und Arzt und Kranke über die Schwere der Erkrankung hinweggetäuscht werden können [Rose⁸⁷⁾], ganz abgesehen von den seltenen Fällen, wo Opium bzw. Morphinum nicht vertragen werden und Erbrechen erregen, was wir gerade unter allen Umständen vermeiden wollen. Fortgesetzte Opiumdosen verursachen auch leicht, wie Sonnenburg⁶⁾ betont, Atonie der Därme und Meteorismus, die besonders bei event. notwendig werdender Operation recht nachteilig werden können. Wir verwenden bei der Perityphlitisbehandlung kein Opium. Es kann eine 8—9tägige Stuhlverstopfung bestehen, und trotzdem eine

meteoristische Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes und die Geschwulst in der Ileocoecalgegend von Tag zu Tag zurückgehen. Später erfolgt dann bei kleinem Öleinlauf durch Glycerin-Klystier oder leichte Dosen Ricinus reichliche, gebundene Stuhlentleerung.

Die besonders bei den Amerikanern häufige Anwendung von Purgantien empfehlen wir im akuten Anfall nicht, da immerhin die Gefahr besteht, dass durch die eingeleitete Peristaltik Adhäsionen gelöst und infolgedessen etwa vorhandene Infektionsträger weiter verbreitet werden können.

Sahli¹⁰¹⁾ verabfolgt nichts per os, nur Nährklystiere, kleine Wassereingiessungen. Nothnagel²⁾ empfiehlt gelegentlich Applikationen von 4—5 Blutegeln, hält Pinselungen von Jodtinktur, Anwendung von Vesikatoren und später Applikation von Moorbädern für entbehrlich.

Was die Operation selbst anbetrifft, so bevorzugt Rinne den schrägen Flankenschnitt einige Finger oberhalb des Poupart'schen Bandes. Man kommt mit Hilfe desselben leicht und gut an das gewünschte Operationsgebiet heran. Bei Verdacht auf Eiterung wird man besonders auf die Tamponade der übrigen Bauchhöhle zu achten haben. Wir bevorzugen bei der Tamponade die Jodoformgaze, weil sie stärker reizt und infolgedessen stärkere Adhäsionsbildung veranlasst.

Übrigens hat neuerdings die Anschauung von der grossen Infizierbarkeit des Peritoneums gewisse Einschränkungen erfahren. So sagt z. B. Moskowicz¹⁰²⁾: „Der Organismus schützt sich gegen eingebrochene Giftstoffe durch Leukocytose, durch Erzeugung von Gegengiften. Alles kommt darauf an, dass man ihm Zeit lässt, dass ihm nicht zu viel auf einmal zugemutet wird. Deshalb ist der akute Anfall zur Operation gewissermassen günstiger wie der Intervall, weil hier der Organismus vorbereitet ist, während im Intervall die Schutzkräfte des Bauchfells wieder zur Norm gesunken sind.“ Auch Rehn⁸⁶⁾ und Sprengel¹⁰⁰⁾ teilen einen ähnlichen Standpunkt. Sie entfernen deshalb ähnlich wie Bernays⁸⁹⁾ den Wurmfortsatz prinzipiell, weil sie in der Eröffnung der freien Bauchhöhle, in der Lösung ausgedehnter Verwachsungen auch bei eitrigen Fällen keine Gefahr erblicken. Diese Anschauung wird von vielen, z. B. von Lejars¹⁰³⁾, Schlange¹⁰⁴⁾ und Kocher⁷⁷⁾ nicht geteilt. Auch

Rinne ist in letzter Zeit von dem prinzipiellen Aufsuchen der Appendix in jedem Falle einer ausgedehnten Eiterung abgekommen. Es ist hierbei weniger die Furcht von einer event. Infektion der freien Bauchhöhle, als die Schwierigkeit bei der Lösung der Adhäsionen, wodurch Serosaeinrisse entstehen können, die in dem morschen Gewebe schwer zu übernähen sind und dann zu Gangrän und Fistelbildung Veranlassung geben können. Es ist infolgedessen die prinzipielle Entfernung der Appendix bisweilen gefährlich; wenn man auch andererseits zugeben muss, dass der Kranke nur dann einer sicheren, endgültigen Heilung entgegensieht, wenn der Wurmfortsatz entfernt ist, während der Patient im anderen Falle vielleicht zu einer Nachoperation gezwungen wird, die mit allerlei Misshelligkeiten verbunden sein kann.

Wieweit man da gehen darf, ist nicht durch bestimmte Regeln zu normieren. Es hängt sehr vom Geschick und der Übung des betreffenden Operateurs ab, wie auch beim Aufsuchen des Processus selbst, Geschick und Übung eine grosse Rolle spielen. Da die Verlängerung der vorderen, freien Tähie des Coecums auf die Appendix übergeht, wird man den Wurmfortsatz finden, wenn man dem Verlaufe der freien Tähie folgt (Müller¹⁰⁵).

Bei der Exstirpation des Processus wird das Mesenteriolum abgebunden, dann um die Insertionsstelle des Wurmfortsatzes am Coecum eine Seidenligatur angelegt, darüber die Appendix mittelst Galvanocauter abgetragen und der Querschnitt verschorft. Über den in das Coecum eingestülpten, kleinen Stumpf werden einige Serosanähte gelegt.

Bisweilen ist eine solche Übernähung nicht möglich, wenn sich in dem morschen Gewebe keine Suturen anbringen lassen, oder man aus einem anderen Grunde infolge besonders ungünstiger Lage des Ansatzes des Processus auf die Übernähung verzichten muss. Entstehen dann später Fisteln, so muss man dieselben, falls sie sich nicht spontan schliessen, was allerdings sehr häufig eintritt, secundär übernähen. In allen irgendwie zweifelhaften Fällen schliessen wir die Bauchwunde niemals gleich völlig und tamponieren. Entweder wird secundär genäht, oder man lässt die Wunde ausgranulieren und spontane Vernarbung eintreten.

Leider stehen wir den meisten Fällen der ausgesprochenen, allgemeinen Bauchfellentzündung, welche den grössten Teil der Bauchhöhle oder die ganze Bauchhöhle ergriffen hat, ziemlich machtlos gegenüber. Im allgemeinen geben diejenigen Fälle, in welchen es zu einer richtigen Eiterbildung gekommen ist, eine bessere Prognose, wie die Peritonitiden mit dünnflüssigem, trübeitrigem Exsudat. Bei ersteren, hierher gehören, wie früher erwähnt, die Fälle der progredient-fibrinös-eitrigen Peritonitis (v. Mikulicz), besteht immerhin eine gewisse Neigung zu Verklebungen, und damit ist die Möglichkeit einer Abgrenzung gegen die intakte Umgebung, wenn auch bereits ein Teil der Bauchhöhle infiziert ist, eher vorhanden.

Gelingt es in solchen Fällen, mehrere der grösseren Eiterdepots zu eröffnen, den Eiter zu entfernen und damit die Widerstandskraft des Organismus etwas zu erhöhen, so hat man bisweilen einen günstigen Erfolg zu verzeichnen, auch in Fällen, die vorher völlig aussichtslos erschienen. Der Organismus ist dann in die Möglichkeit versetzt, der noch restierenden, kleineren Eiterdepots Herr zu werden, besonders wenn die eigentliche, schädigende Ursache, der erkrankte Wurmfortsatz entfernt ist. In jedem einzelnen Falle spielt jedenfalls die Virulenz der Bakterien eine grosse Rolle.

Soviel ist sicher, — das ergeben auch z. B. die Statistiken von Rotter²⁸⁾, Sonnenburg¹⁰⁶⁾ u. a., — dass bei der freien, allgemeinen Peritonitis die Prognose um so schlechter ist, je später der Fall zur Operation kommt, weil die räumliche Ausdehnung und die Intensität der Peritonitis meist rapide zunehmen. Jede Stunde ist da von Bedeutung. Wir sind heute infolge der vielen, vorhandenen, chirurgischen Erfahrungen auf dem Standpunkt angelangt, dass solche Fälle ebenso eilige Operation erfordern, wie ein eingeklemmter Bruch. Die Lebensgefahr wächst hier proportional mit der Zeit, während welcher noch mit der Operation gewartet wird.

Ist also eine diffuse Peritonitis wahrscheinlich vorhanden, so müssen wir sofort operieren, andererseits müssen wir in den nicht ganz leichten Fällen von Perityphlitis bei der Unsicherheit der klinischen Symptome durch Vornahme der Frühoperation bzw. sofortigen Operation den Kranken der Gefahr entziehen, dass er plötzlich an einer diffusen Peritonitis erkrankt.

Ich kann der Ansicht Rotter's²⁸⁾, dass die Eiteransammlung im Douglas als ein Zeichen einer progredienten bzw. mehr oder weniger freien, eitrigen Peritonitis zu betrachten sei, nur mit gewissen Einschränkungen beipflichten. Der Douglas-Abscess wird bei allgemeiner, eitriger Peritonitis allerdings sehr häufig angetroffen, da er die tiefste Stelle des Abdomens bildet. Auch sind hier weniger günstige Bedingungen für die Abgrenzung des Eiterherdes gegeben, wie bei einer Lage lateral vom Coecum. Die Eiteransammlung im Douglas findet sich aber auch nicht selten allein ohne eine allgemeine Peritonitis. Ich habe jedenfalls eine Reihe von Fällen gesehen, bei welchen zur Zeit, wo der Fall operiert wurde, von einer freien, allgemeinen oder progredienten Peritonitis keine Rede sein konnte. Der Abscess war per rectum palpabel, ein sicheres Zeichen für die Abgrenzung desselben. Der Abscess wurde mittelst Douglas-Drainage entleert, und der Kranke geheilt. Wir können jedenfalls derartige, geheilte Fälle nicht den Heilungen bei allgemeiner Peritonitis ohne weiteres hinzufügen. Sie erfordern eine Sonderstellung. Sie sind entweder lokalisierte Abscesse, oder Teilerscheinungen einer progredienten oder allgemeinen Peritonitis.

Wo Eiter im Douglas gefunden wurde, wenden wir seit vielen Jahren mit bestem Erfolge die Douglas-Drainage an (vergl. auch Rotter⁵¹⁾). Bei Männern wird dieselbe in der Weise vorgenommen, dass eine von der Bauchwunde aus in den tiefsten Punkt des Douglas hinabgeführte Kornzange mit der nötigen Vorsicht unter Leitung eines in das Rektum eingeführten Fingers durch die Rektalwand durchgestossen und dann ein Drainrohr hinaufgezogen wird.

Bei weiblichen Kranken wird die Drainage entweder nach dem Rektum oder nach der Vagina vom hinteren Scheidengewölbe aus vorgenommen. Im letzteren Falle muss man von der Scheide aus eine Incision machen, da sich die Kornzange nicht durch die harte, intakte Scheidenwand durchstossen lässt. Diese Methode hat den Vorteil, dass das Rektum nicht eröffnet wird, eine Kotfistel also nicht entstehen kann, andererseits hat die Drainage nach dem Rektum den Vorteil, dass man durch sie den tiefsten Punkt des Abscesses drainieren kann. Bei der Drainage versäumen wir aber nie eine ausgiebige Tamponade von der Bauchwunde aus bis tief in den Douglas hinab.

Komplikationen durch Blutungen haben wir nie gesehen, ebenso wenig Nachteile durch die Kommunikation der Bauchhöhle mit dem Rektum. Neigt der Fall zur Heilung, so bilden sich bald ausgedehnte Adhäsionen zwischen den Darmschlingen, die einen Eintritt von Fäkalmassen in die freie Bauchhöhle verhindern. Nur selten entleert sich nach Entfernung des Drains nach etwa 14 Tagen noch Kot aus der Bauchhöhle. In den wenigen Fällen, wo solches vorkam, schloss sich eine solche Fistel im Laufe der Wochen ausnahmslos von selbst. Diese Verzögerung der definitiven Heilung dürfte aber wohl kaum eine Rolle spielen, wenn dadurch das Leben des Patienten gerettet werden kann. Macht man nämlich keine Douglas-Drainage, entleert man nur den eigentlichen, perityphlitischen Abscess, so kann das grosse Eiterdepot im kleinen Becken die Veranlassung zur Entstehung einer allgemeinen Bauchfellentzündung werden. Man soll sich also nach Möglichkeit stets überzeugen, dass wirklich kein Douglas-Abscess vorhanden ist. Bei der Rektumdrainage muss man darauf achten, dass die seitlichen Öffnungen, die man am Drain angebracht hat, im Bereiche der Bauchhöhle zu liegen kommen, dass solche also nicht in demjenigen Teile des Drains vorhanden sind, welches im Rektum liegt, damit keine Kotpartikel durch dieselben nach aufwärts in die Wundhöhle gelangen. Der Abgang von Blähungen wird durch das Drain nicht gehindert. Sie finden am Drain entlang ihren Weg nach aussen. Nährklystiere lassen sich bei der Rectumdrainage nur schwer zur Anwendung bringen.

Wir erblicken also in der Douglasdrainage bei dem häufigen Vorkommen der Douglasabscesse einen der wichtigsten Teile der operativen Behandlung der Perityphlitis.

Grosse, nach der Leber hinreichende Abscesse werden am besten mit Gegenincisionen und Drainage hinten unterhalb der zwölften Rippe behandelt. Subphrenische, durch intraperitoneale oder retrocoecale Fortpflanzungen entstandene Abscesse und andere metastatische, in der linken Bauchhälfte lokalisierte, abgegrenzte Eiterherde sind häufig recht schwer zu diagnostizieren. Hohes Fieber, schlechtes Allgemeinbefinden, Druckschmerz trotz Eröffnung des eigentlichen, perityphlitischen Abscesses und trotz Entfernung des Wurmfortsatzes können darauf hinweisen. In der Hand des Geübten ist auch die Probepunktion gelegentlich ein gutes, diagnostisches Hilfs-

mittel. Die Eröffnung solcher Abscesse ist natürlich dringend geboten.

Die übrigen Vorschläge, die zur Bekämpfung oder zur günstigen Beeinflussung des Verlaufes der eitrigen Bauchfellentzündung nach Eröffnung der Bauchhöhle gemacht wurden, sind alle höchst unzuverlässig, stiften aber doch bisweilen Nutzen, und verdienen deshalb in geeigneten Fällen angewendet zu werden.

Auf die von den einzelnen Autoren bevorzugten Modifikationen bei der Eröffnung der Bauchhöhle kann ich hier nicht eingehen. Ich will nur noch erwähnen, dass Küster¹⁰⁷⁾ nach der Operation wegen allgemeiner Peritonitis die Bauchlage empfiehlt, um durch schnellen Abfluss der Sekrete den pathologischen Mikroorganismen keine Zeit zur Entwicklung zu lassen und dadurch die Bildung von Toxinen zu verhindern, und dass nach Lennander¹⁰⁸⁾ und Heidenhain¹⁰⁹⁾ die Enterostomie, nach ersterem am Coecum, nach letzterem an einer gesunden Dünndarmschlinge oft gute Erfolge zeitigt, wenn sich infolge Aufstauung des septischen Darminhaltes eine lokale, fortschreitende Darmlähmung und im Anschluss hieran Meteorismus und Darmparalyse eines Teiles der Darmschlingen bei allgemeiner Peritonitis eingestellt haben.

Die Spülung des Leibes mit Auspackung aller Därme mit vielen Litern warmer, physiologischer Kochsalzlösung wird von manchen, amerikanischen Chirurgen und auch von Rehn mit gutem Erfolge stets vorgenommen, wenn überhaupt Eiter im Leibe vorhanden ist. Auch Lennander¹⁰⁸⁾, Körte, Rotter wenden die Spülungen häufig in geeigneten Fällen von allgemeiner Peritonitis an, während z. B. Krönlein, Graser, Lauenstein, Bernays, Ali Krogius¹¹¹⁾, Friedrich¹¹²⁾, Israel⁶⁶⁾, Sprengel¹¹⁰⁾, Rinne u. a. nie spülen. Ob gespült wird oder nicht, die Resultate differieren im Grossen und Ganzen nicht wesentlich.

Die intravenösen und namentlich die subkutanen Infusionen reichlicher Flüssigkeitsmengen geben bisweilen bei diffuser Peritonitis günstige Resultate. Nach Friedrich¹¹²⁾ verdient die subkutane Infusion täglich von 1—4 Litern einer 0,6% Kochsalzlösung mit Zusatz von 3—5% chemisch-reinem Traubenzucker (Präparat von Merck) warme Empfehlung, weil dadurch der Blutdruck gesteigert, das Herz durch Erhöhung der Flüssigkeitsmenge vor unge-

nügender Durchblutung bewahrt, die Wasserverarmung des Organismus, verminderte Urinsekretion behoben und dem Kranken das peinigende Durstgefühl genommen wird. Friedrich sagt: „Vollzieht sich die Resorption rasch, (normalerweise muss die grosse Infusionsbeule der Haut in 30—50 Minuten ganz geschwunden sein), so ist das ein Beweis dafür, dass der ganze Kreislauf noch nicht so schwer geschädigt ist, dass ihm nicht vielleicht noch definitiv geholfen werden könnte: Durch Steigerung der Flüssigkeitszuführung und Steigerung der Urinausscheidung. Vollzieht sich die Resorption sehr langsam, oder ist innerhalb einer Stunde überhaupt nichts von dem Erfolg der Resorption wahrzunehmen, so kommt das der Prognose des nahenden Todes gleich. Im Falle rascher Resorption hebt sich die Pulswelle des Kranken schon unter dem Finger des Infundierenden“.

Von Friedrich¹¹³⁾ wurde auch die künstliche, subkutane Ernährung empfohlen in Form der erwähnten Traubenzucker-Kochsalzlösung mit event. Zusatz von Pepsin-Fibrin-Pepton oder in Form von sterilisiertem Olivenöl, wenn infolge von Singultus und Erbrechen eine Ernährung per os, oder infolge Tenesmus oder Abgabe der Klysmen die Applikation von Nährklystieren unterbleiben muss.

Von den Nährklystieren haben wir in geeigneten Fällen sehr häufig ausgezeichnete Resultate gesehen.

Es ist das Verdienst von v. Mikulicz¹¹⁴⁾ neuerdings in der Bekämpfung der durch eine drohende, infektiöse Peritonitis vorhandenen Gefahren einen Weg beschritten zu haben, der hoffentlich zum Ziele führen wird. v. Mikulicz wendet seine Methode allerdings als Präventivmittel bei noch nicht bestehender Peritonitis und zur Vermeidung einer solchen bei Magen-Darmoperationen an und hat günstige Erfolge zu verzeichnen.

Er ging von dem Gedanken aus, die Widerstandsfähigkeit des Peritoneums gegen Darmbakterien zu erhöhen, da die Versuche durch Darmdesinfektion Menge und Virulenz der Bakterien im ganzen Magen-Darmtraktus herabzusetzen, bisher geringe Erfolge aufzuweisen haben.

Da von einer Immunisierung durch ein spezifisches Serum ähnlich wie bei anderen Infektionskrankheiten vor der Hand keine

Erfolge zu erwarten sind, weil die Peritonitis, besonders die Perforationsperitonitis meist aus einer Mischinfektion besteht, ganz abgesehen davon, dass ein praktisch wirksames Serum für alle einzelnen, in Frage kommenden Bakterienarten nicht vorhanden ist, versuchte er den anderen Weg, „durch künstliche Hyperleucocytose den Körper gegen bakterielle Infektionen widerstandsfähiger zu machen.“ Da eine starke, allgemeine Hyperleucocytose den Organismus gegen bakterielle Einwirkungen schützt, wie Curschmann⁵³⁾, Wassermann⁵⁴⁾, Moskowicz¹⁰²⁾, Federmann⁵⁵⁾, Reich⁵⁶⁾ u. a. dargetan haben, versuchte er, durch subkutane Injektionen 3 % neutralisierter Hefe-Nucleinsäure (1 g Nucleinsäure auf 75 kg Körpergewicht) eine solche Hyperleucocytose zu erreichen und hatte auch günstige Erfolge zu verzeichnen. Er empfiehlt die subkutane Hefe-Nucleinsäureinjektion in Verbindung mit intraperitonealen Kochsalzinfusionen in Form von Durchspülung. Die Wirkung der peritonealen Spülungen sei eine dreifache: „Die infizierten Partien werden mechanisch gesäubert und dadurch die Infektionsgefahr verringert.“ Die zurückgelassene und zur Resorption gelangende Kochsalzlösung wirkt als Stimulanz, die peritoneale Infusion ruft eine lokale und auch allgemeine Hyperleucocytose hervor, wodurch das Peritoneum im Kampfe mit den Bakterien gefestigt wird. Die Wirkung der Nucleinsäure wird durch die Kochsalzinfusion noch erhöht.

Borchardt¹¹⁵⁾ kam unabhängig von Mikulicz's Versuchen zu ähnlichen Resultaten bei intraperitonealer Injektion von Nucleinsäure, Pferdeserum oder physiologischer Kochsalzlösung.

Diese günstigen Resultate versuchte Federmann¹¹⁶⁾ auch bei schon bestehender Peritonitis auszunutzen. Er machte über seine Versuche, die mit Pferdeserum gemacht wurden, in der Februarsitzung 1905 der Freien Vereinigung Berliner Chirurgen Mitteilung. Diese Versuche, die bei allgemeinen Peritonitiden im Anschluss an Appendicitis angestellt wurden, und zwar bei solchen mit subnormaler Leucocytose, also besonders ungünstigen Fällen, sind vor der Hand zwar noch nicht besonders ermutigend, doch scheint die intraperitoneale Injektion von 20—80 ccm bessere Resultate aufzuweisen, wie die subkutane. Ausserdem wird ein Serum benutzt, das zwar steril entnommen, aber nicht durch Er-

hitzen auf 60° sterilisiert wird, weil dadurch die baktericide Fähigkeit erheblich leidet.

Vorläufig ist der Gegenbeweis noch nicht erbracht, dass diejenigen Fälle, welche nach dieser Methode behandelt und geheilt wurden, nicht auch ohne Behandlung mit Serum geheilt worden wären. Vielleicht gelingt es aber, auf diesem Wege fortschreitend, zu sicheren Erfolgen zu gelangen.

Ich will zum Schlusse die wichtigsten Punkte noch einmal in kurzer Zusammenfassung hervorheben.

1. Die Blinddarmentzündung wird durch pathogene Bakterien hervorgerufen, und zwar erzeugen dieselben nach der einen Anschauung allein durch ihre Anwesenheit in einem vorher gesunden Wurmfortsatz eine akute Entzündung, wobei noch andere Momente nebenbei schädlich einwirken können, während nach der anderen Auffassung die Anwesenheit der schädlichen Mikroorganismen allein nicht genügt, um eine Blinddarmentzündung zu erzeugen, es müssen noch weitere schädigende Momente hinzukommen. Ausserdem tritt nach dieser Anschauung der akut entzündliche Schub nicht in einem vorher ganz gesunden Processus ein, sondern er entwickelt sich fast ausnahmslos auf der Basis von allmählich entstandenen, chronischen Veränderungen an der Appendix.
2. Infolge der verschiedenen Lage des Wurmfortsatzes können bei gleichem pathologisch-anatomischem Befunde die klinischen Symptome, die Schwere und Gefährlichkeit der Erkrankung eine sehr verschiedene sein.
3. Wir sind nicht in der Lage, in jedem einzelnen Falle an der Hand der klinischen Symptome sichere Rückschlüsse auf die pathologischen Veränderungen zu machen. Die Einteilung der Perityphlitis in einzelne, klinische Formen ist daher am Krankenbett unbrauchbar. Wenn das für den geübten Chirurgen und Kliniker zutrifft, um wieviel mehr für den praktischen Arzt, der sich nicht leicht eine gleiche Erfahrung aneignen kann.
4. Es ist dem praktischen Arzte nicht genug zu empfehlen, bei seinen zur Operation kommenden Fällen sich bei Gelegenheit der Operation von dem Verhältnis bezw. von

dem Missverhältnis der pathologischen Veränderungen zu den klinischen Symptomen zu überzeugen.

5. Wir empfehlen, nur die ganz leichten, akuten Fälle exspektativ zu behandeln, aber auch bei ihnen für eine genaue, ärztliche Kontrolle und Überwachung, wenn möglich in einem Krankenhaus, zu sorgen. Alle übrigen, akuten Fälle müssen wir sofort, auch wenn die ersten 48 Stunden schon vorüber sind, operieren, und bei derartigen Fällen nicht die Intervalloperation anstreben, weil ein Abwarten hier immer mit Gefahren für den Kranken verbunden sein kann.
 6. Die Intervalloperation ist angebracht bei den mehrmals oder häufiger rezidivierenden leichten, akuten Anfällen nach Ablauf des akuten Anfalles und bei den chronischen Formen, wenn hier die Beschwerden den Patienten erheblich belästigen, wenn sie längere Zeit anhalten, der Patient nicht zu alt ist, und wenn ein schwerer Anfall überstanden ist und nachträglich noch leichtere Beschwerden auftreten.
 7. Bei Douglasabscessen ist die Drainage nach dem Rektum oder nach der Vagina notwendig. Die Durchspülung der Bauchhöhle bei allgemeiner Peritonitis hat bisher keine greifbaren Vorteile gezeitigt.
-

Literatur.

1. Puchelt. Das System der Medizin, Band II S. 682 Heidelberg 1829. c. bei Sonnenburg l. c. (6).
2. Nothnagel. Specielle Pathologie und Therapie. Bd. 17 S. 610 1898.
3. Fitz. c. bei Bäumlcr l. c. (47).
4. Sonnenburg. Pathologie und Therapie der Perityphlitis. Leipzig Vogel 1897 u. 1900.
5. Mc. Burnay. Gerster, Stimson, Senn c. bei Körte l. c. (24).
6. Sonnenburg. Über Operationen am Processus vermiformis. Verhandl. d. deutsch. G. f. Chir. 1896 II S. 42.
7. Samter. Über die Verwendbarkeit der v. Miculicz'schen Peritonealtamponade. Verh. d. G. f. Chir. 1889 II S. 303.
8. Dienlaffoy. Attendre pour opérer que l'appendicite soit „refroidie“ c'est exposer le malade à la mort. Bull. de l'Acad. de Méd. 3. S. XLVIII 27; Juillet 8. 1902.
9. Payr. Weitere Beiträge zur Frage der sogenannten „Frühoperation“ bei Epityphlitis. Verh. d. d. G. f. Chir. 1904 II S. 462.
10. Gegenbaur. Lehrbuch der Anatomie des Menschen. II. Bd. Leipzig Engelmann 1892.
11. Ribbert. Beiträge zur normalen und pathol. Anatomie des Wurmfortsatzes. Virchow's Archiv Bd. 132 S. 66 1893.
12. Miculicz. Über die Ausschaltung toter Räume aus der Peritonealhöhle. Verh. d. d. G. f. Chir. 1886 II S. 187.
13. Sudsuki. Beiträge zur normalen u. pathol. Anatomie des Wurmfortsatzes. Mitteilungen a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. 1901 Bd. 7.
14. Karcwski. Anat. Befunde bei der Wurmfortsatzentzündung und die Indication zur Appendectomie. Berl. klin. Wochenschrift 1904 No. 10.
15. Riedel. Vorbedingungen und letzte Ursachen des plötzlichen Anfalles von Wurmfortsatzentzündung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 66 S. 1 1902.
16. Ribbert. Zur Pathologie des Wurmfortsatzes. Deutsche med. Wochenschrift 1903. No. 23.
17. Zuckerkandl. Über die Obliteration des Wurmfortsatzes. Anat. Hefte Band IV H. 1 1894.
18. v. Hansemann. Ätiologische Studien über die Epityphlitis. Mitt. a. d. Grenzgebieten 1903 Bd. 12. .
19. Faber. Über Appendicitis obliterans. Mitt. a. d. Grenzgebieten Bd. 11 S. 506 1903.
20. Klemm. Über die Ätiologie der acuten Erkrankung des Processus vermiformis. Petersburg. med. Wochenschrift 1901 No. 21.

21. Letulle. c. bei Faber l. c. (19).
22. Lanz. Die pathol. anat. Grundlagen der Appendicitis. Beitr. z. klin. Chir. 1903 Bd. 38 H. 1.
23. Mundt. Über Veränderungen der Muskelwand des Wurmfortsatzes. Orth-Festschrift. Berlin Hirschwald 1902.
24. Körte. Über chirurgische Behandlung der Perityphlitis. Berl. Klin. Wochenschr. 1891 No. 26 u. 27.
25. v. Büngner. Zur Epityphlitis-Frage. Verh. d. d. G. f. Chir. 1904 II S. 522.
26. Krafft. Über die frühzeitige, operative Behandlung der durch Perforation des Wurmfortsatzes hervorgerufenen Perityphlitis stercoralis. v. Volkmann's Samml. kl. Vortr. 1889 No. 331.
27. Aschoff. c. bei Rotter l. c. (28).
28. Rotter. Erfahrungen mit der Operation der acuten Epityphlitis in den ersten 48 Stunden. Vortr. gehalten in d. Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 12. Nov. 1904. Deutsch. med. Wochenschr. 1905 No. 8 u. 9.
29. Klemm. Indicationen zur Operation der Perityphlitis. Petersb. med. Wochenschr. 1893 No. 46.
30. v. Miculicz. Weitere Erfahrungen über die operative Behandlung der Perf.-Peritonitis. Verh. d. d. G. f. Chir. 1889 II S. 303.
31. Barth. Über unsere Fortschritte in der Beurteilung und Behandlung der eitrigen Perforationsperitonitis. Deutsch. med. Wochenschr. 1905 No. 10.
32. v. Burckhardt. Über akute, fortschreitende Peritonitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 55 1900 S. 338.
33. Ewald. Über Appendicitis larvata. Verh. d. d. G. f. Chir. 1899 II. S. 685
34. Broca. Jahresversammlung der Belgischen Gesellsch. f. Chir. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1902 No. 47.
35. Schmitzler. c. bei Sprengel l. c. (68).
36. v. Brunn. Beiträge zur Ätiologie der Appendicitis. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 42 1904.
37. Mori. Eine experimentelle Arbeit über die Ätiologie der Pertyphlitis. D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 73 1904.
38. Lennander. Meine Erfahrungen über Appendicitis. Mitt. a. d. Grenzgebieten 1904 Bd. 13.
39. Westermann. Ätiologie der Appendicitis. Weeckbl. voor Geneesk. 1904 No. 19.
40. Oppe. Appendicitis und Eingeweidewürmer. Münch. med. Wochenschr. No. 20 1903.
41. Hubbard. Intestinal parasites in appendicitis. Boston med. and surg. Journ. p. 623 1903.
42. Rubin. Hauptursache der Disposition zur Appendicitis. Journ. of Americ. Assoc. 1904 No. 18. Ref. Deutsch. med. Wochenschr. 1904 No. 49.
43. Camelot. c. bei v. Hansemann l. c. (18)
44. Lanz und Tavel. Über die Ätiologie der Peritonitis. Mitteil. a. Kliniken u. med. Instit. d. Schweiz. Basel u. Leipzig. Salmann 1893 I. Reihe 1. Heft.
45. Villaret. Ist die Blinddarmentzündung heute häufiger als früher? Deutsch. med. Wochenschr. 1904 H. 1.
46. Talamon und Bamberger c. bei Bäumlcr l. c. (47).
47. Bäumlcr. Die Behandlung der Perityphlitis. Therap. d. Gegenwart. 1903. Februar und März.

48. Sämtlich zitiert bei Nothnagel l. c. (2).
49. Rinne. Zur operativen Behandlung der Perityphlitis. Verh. d. fr. Vereinigung d. Chirur. Berlins 1902 und Deutsche med. Wochenschr. 1902 No. 28.
50. Küster. Die klinischen Zeichen der eitrigen und brandigen Formen der Epityphlitis. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1902 Bd. 67 S. 447.
51. Rotter. Zur Behandlung der akuten Perityphlitis. V. d. d. G. f. Chir. 1901 II. S. 528.
52. Riedel. Wie oft fehlt die typische Dämpfung in der rechten Fossa iliaca bei der Appendicitis. Berl. klin. Wochenschr. 1902 No. 31.
53. Curschmann. Zur diagnostischen Beurteilung der vom Blinddarm und Wurmfortsatz ausgehenden entzündlichen Prozesse. Münch. med. Wochenschrift 1901 No. 48 und 49.
54. Küttner. Diagnostische Blutuntersuchung bei chir. Eiterung. Verh. d. d. G. f. Chir. 1902 I S. 126.
55. Reich. Über Leucocytenzählung und deren Verwendbarkeit bei chirurgischen Affektionen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 41 2 S. 246. 1904.
56. Wassermann. Über das Verhalten der weissen Blutkörperchen bei einigen chirurgischen Erkrankungen insbesondere bei Appendicitis. Münch. med. Wochenschr. 1902 No. 17 und 18.
57. Sprengel. Die Bedeutung der Leucocytose für die Indikationsstellung bei akuter Appendicitis. Münch. med. Wochenschr. 1904 No. 37.
58. Federmann. Über Perityphlitis mit besonderer Berücksichtigung der Leucocytose. Mitteil. a. d. Grenzgeb. Bd. 13 2 pg. 230. 1904.
59. Rehn. Über den Wert d. Blutkörperchenzählung bei den akuten Entzündungen des Wurmfortsatzes. Münch. med. Wochenschr. 1903 No. 50.
60. Karewski. Über diffuse adhäsive Peritonitis in Folge von Appendicitis. Archiv. f. klin. Chir. Bd. 68 S. 144. 1902.
61. Sonnenburg. Indikationsstellung bei Appendicitisbehandlung. Belg. Chir. Kongress 1902. Sonderabdruck.
62. Sonnenburg. Zur Verständigung in der Behandlung der akuten Perityphlitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 74 S. 862. 1904.
63. Reichel. Behandlung der Appendicitis. Med. Gesellschaft Chemnitz. Münch. med. Wochenschr., 1901, No. 52.
64. Lenzmann. Die entzündlichen Erkrankungen des Darmes in der Regio ileo-coecalis und ihre Folgen. Berlin 1901. Hirschwald.
65. Friedrich. Zur chirurgischen Indicationsstellung bei Perityphlitis. Sitzung der med. Gesellschaft zu Leipzig. Münch. med. Wochenschr. 1901 No. 16 u. 21.
66. Israel. Diskussion zu Rotter's Vortrag l. c. (28).
67. Riese. Diskussion zu Rotter's Vortrag l. c. (28) und Beitrag zur Behandlung der akuten Appendicitis. Diskussion. Verh. d. d. G. f. Chir. 1901 I 204.
68. Sprengel. Neue Erfahrungen über Appendicitis und Behandlung der Peritonitis. Verh. d. d. G. f. Chir. 1902 II S. 447.
69. Wette. Über die Frühoperation der Appendicitis sowie über die Infektion des Dünndarmmesenteriums und die Entstehung von Ileus im Anschluss an Appendicitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 73 S. 216. 1904.
70. C. Beck. Appendicitis. v. Volkm. S. Klin.-Vorträge 1898 No. 221.
71. Renvers. Über Blinddarmerkrankung. Verh. d. d. G. f. Chir. 1899 II S. 709. und: Die Behandlung der Perityphlitis. Therap. d. Gegenwart 1899 S. 97.

72. Roux. Über einige Komplikationen und Schwierigkeiten bei Excision des Processus vermiformis im Ruhestadium der Appendicitis. Verh. d. d. G. f. Chir. 1902 II S. 136. u. c. bei Kocher l. c. (77).
73. Graser. Operative Behandlung der Erkrankung des Bauchfells in „Handbuch der Therapie innerer Krankheiten“ von Penzoldt und Stintzing.
74. Lanz. Indicationen zur operativen Behandlung der Perityphlitis. Correspondenzblatt f. Schweiz. Ärzte 1901 No. 1.
75. Reynier. 13. internat. med. Congr. in Paris 1900. Sektion f. Chir. Refer.: Zentralbl. f. Chir. 1900 No. 49.
76. Sprengel. Versuch einer Sammelforschung zur Frage der Frühoperation bei akuter Appendicitis und persönliche Erfahrungen. Verh. d. d. G. f. Chir. 1902 II S. 447.
77. Kocher. Chirurgische Operationslehre. Jena. Fischer 1902 S. 279.
78. v. Eiselsberg. Persönliche Mitteilungen an Herrn Payr Payr l. c. (9).
79. Körte (Nordmann). Diskussion zu Rotter's Vortrag l. c. (28).
80. Steinthal. Zur Diagnose und Prognose der akuten Appendicitis. Naturforscherversammlung 1902. Zentralbl. f. Chir. 1902 S. 1214.
81. Reisinger. Bericht über 370 operativ behandelte Fälle von Epityphlitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 72 S. 831. 1904.
82. Kehr. Neue Folge von 1902. c. bei Bornhaupt l. c. (99).
83. Lauenstein. Welchen Rückschluss gestatten uns heute die klinischen Zeichen der Blinddarmentzündung auf den pathologischen Zustand des Wurmfortsatzes in der Bauchhöhle? Arch. f. klin. Chir. Bd. 74. 1904. S. 300.
84. Bohm. Die Indikationen zur chir. Behandlung der Perityphlitis. Sammel-Referat. Fortschr. d. Med. 1902. No. 22.
85. Meisel (Kraske). Über Entstehung und Verbreitungsart der Bauchfellentzündungen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 40 H. 2. 1903.
86. Rehn. Über die Behandlung infektiös-eitriger Prozesse im Peritoneum. Verh. d. deutsch. G. f. Chir. 1902 II S. 173.
87. Rose. Die offene Behandlung der Bauchhöhle bei den Entzündungen des Wurmfortsatzes. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 57, 58, 59. u. Diskussion über „Perityphlitis“. Verh. d. d. G. f. Chir. 1899.
88. Payr. Beiträge zur Frage der Frühoperation bei Appendicitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 68 1902 S. 306.
89. Bernays. c. bei Kocher l. c. (77).
90. Krawski. Über den günstigsten Zeitpunkt zur Operation bei Appendicitis. Verh. d. d. G. f. Chir. 1904 I S. 223.
91. Riedel. Die zweizeitige Operation bei Appendicitis purulenta ant gangränosa. Arch. f. klin. Chir. Bd. 66 1902 S. 163.
92. Gersuny. Diskussion über Perityphlitis. Gesellschaft d. Ärzte Wiens 29. Januar 1904. Refer.: Wien. med. Wochenschrift 1904 No. 6.
93. F. König. c. bei Payr l. c. (9).
94. Moskowicz. Über Perityphlitis acuta. Mitteil. a. d. Grenzgeb. Bd. 10. 1904.
95. Jonesco. Appendicitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 73 1904 S. 302.
96. Kümmel. Verh. d. d. G. f. Chir. 1901 I S. 210.
97. Müller (Hildebrand). 100 Fälle von Perityphlitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 66 S. 478. 1902.

98. Lange. Eine Plauderei über Appendicitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 67 S. 337. 1902.
99. Bornhaupt (v. Bergmann-Riga). Zur Frühoperation der Appendicitis. Arch. f. klin. Chir. 1903 Bd. 70 S. 303.
100. Sprengel. Neue Erfahrungen über Appendicitis und Behandlung der Peritonitis. Verh. d. d. G. f. Chir. 1902 II S. 447.
101. Sahli. c. bei Nothnagel l. c. (2).
102. Moskowicz. Die erhöhte Resistenz des Peritoneums bei der akuten Perityphlitis. Arch. f. klin. Chir. 1904 Bd. 72 S. 773.
103. Lejars. „Technik dringlicher Operationen“ c. bei Moskowicz l. c. (102).
104. Schlange. c. bei Moskowicz l. c. (102).
105. Müller. Zur Topographie des Processus vermiformis. Zentralbl. f. Chir. 1901 No. 27.
106. Sonnenburg. Diskussion zu Rotter's Vortrag l. c. (28).
107. Küster. Die systematische Bauchlage zur Nachbehandlung septischer Bauchfellentzündungen. Arch. f. klin. Chir. 1904 Bd. 73 S. 1074.
108. Lennander. Akute (eitrige) Peritonitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1902 Bd. 63 pg. 1.
109. Heidenhain. Über Darmverschluss und Enterostomie bei Peritonitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 67 S. 929. 1902.
110. Sprengel. c. bei Rotter l. c. (28).
111. sämtlich cit. bei Friedrich l. c. (112).
112. Friedrich. Bakterielle Ätiologie und Behandlung der diffusen Peritonitis. Verh. d. d. G. f. Chir. 1902 II S. 608.
113. Friedrich. Die künstliche subcutane Ernährung in der praktischen Chirurgie. Arch. f. klin. Chir. 1904 Bd. 73 S. 507.
114. v. Mikulicz. Versuche über Resistenzvermehrung des Peritoneums gegen Infektion bei Magen- und Darmoperationen. Arch. f. klin. Chir. 1904. Bd. 73 S. 347.
115. Borchardt. Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Erhöhung der natürlichen Resistenz des Peritoneums gegen operative Infektion. Deutsche med. Wochenschr. 1904 No. 49.
116. Federmann. Behandlung der akuten Peritonitis mit Pferdeserum. Vortrag gehalten in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. 13. Febr. 1905.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Die Fortschritte der Nierenchirurgie im letzten Dezennium.

Von

Dr. med. **Paul Wagner**,
Docent an der Universität Leipzig.

M. H. Als ich mich vor mehr als 20 Jahren auf Grund einiger Beobachtungen, die ich als Assistent der Thiersch'schen Klinik machen konnte, eingehender mit der Nierenchirurgie zu beschäftigen anfang, war die literarische Ausbeute auf diesem Gebiete der Chirurgie noch verhältnismässig gering. Wenn auch die erste, von O. Simon mit Vorbedacht ausgeführte und glücklich ausgegangene Nierenexstirpation damals bereits über 15 Jahre zurücklag, und wenn dann Simon auch in der 1871 und 1876 erschienenen Chirurgie der Nieren die Indikationen zu operativen Eingriffen an diesem Organe in mustergiltiger Weise klar gestellt hatte, so fanden sich doch, wenigstens bei uns in Deutschland, nicht viele Chirurgen, die in die Simon'schen Fusstapfen traten. Erst in der zweiten Hälfte der 80er Jahre mehrten sich die Mitteilungen über operative Eingriffe an den Nieren, und seitdem ist die Literatur über Nierenchirurgie ganz ausserordentlich angeschwollen und kaum noch zu übersehen. Die Fortschritte, die in der Nierenchirurgie in den letzten 20 Jahren und ganz besonders in dem letzten Dezennium gemacht worden sind, sind geradezu erstaunlich. Die Diagnostik ist durch eine Anzahl neuerer Untersuchungsmethoden gefördert und verbessert worden; ältere Methoden sind durch einzelne Autoren in hohem Grade verfeinert worden; ich erinnere hier nur an die Israel'schen Palpationsergebnisse. Aber nicht nur die diagnostischen Hilfsmittel zur Er-

kennung der erkrankten Niere haben bedeutende Fortschritte aufzuweisen, sondern auch die Untersuchungsmethoden, die uns über die Funktion der gesunden und kranken Niere Gewissheit verschaffen. Die z. T. auf neuen Grundsätzen aufgebaute funktionelle Nierendiagnostik gibt uns, seltene Ausnahmefälle abgerechnet, Sicherheit, ob wir im gegebenen Falle die eine Niere vollständig entfernen dürfen, und ob die zurückbleibende die Funktionen des Schwesterorganes mit übernehmen kann. Der Tod an Niereninsuffizienz nach der Nephrektomie gehört heutzutage zu den grössten Seltenheiten.

Dass auf Grund dieser verbesserten Diagnostik auch die Therapie der chirurgischen Nierenaffektionen grosse Fortschritte zu verzeichnen hat, ist nicht zu verwundern. Diese therapeutischen Fortschritte bestehen einmal darin, dass sich die Chirurgie in der Behandlung der Nierenerkrankungen immer mehr und mehr Gebiet erobert und auch bei Erkrankungen, bei denen die innere Medizin bisher Alleinherrscherin war, oft genug ausgezeichnete Erfolge aufzuweisen hat. Ein weiterer Fortschritt besteht darin, dass die Indikationen zur totalen Nephrektomie bei einem funktionell so wichtigen Organe bedeutend eingeschränkt worden sind, und dass bei vielen Erkrankungen konservative Operationen an Stelle der radikalen Nierenexstirpation getreten sind. Endlich zeigen sich die Fortschritte nicht nur in einer Verminderung der operativen Sterblichkeit, sondern auch in einer, wenn auch nur langsam zunehmenden Vermehrung der endgültigen Heilungen bei malignen Affektionen.

Lassen Sie mich, m. H., ehe ich auf die bei den verschiedenen Nierenerkrankungen gemachten therapeutischen Fortschritte näher eingehe, noch einige kurze allgemeine Bemerkungen über die eben erwähnten drei Punkte machen.

Die Chirurgie hat sich in der Behandlung der Nierenerkrankungen immer mehr und mehr Gebiet erobert. Die festen und zystischen Geschwülste der Niere, die Sackniere, die Eiterungen in der Niere und in ihrer Umgebung, sowie natürlich die verschiedenen Nierenverletzungen fallen ausschliesslich in das Gebiet der Chirurgie. Die Nephrolithiasis und Nephrophthisis bilden Grenzgebiete: die leichteren Steinerkrankungen fallen gewöhnlich der inneren Medizin zu, ebenso die doppelseitige oder mit schweren Erkrankungen anderer Organe verbundene einseitige Nierentuber-

kulose, wo eine vollständige Entfernung des Krankheitsherdes auf operativem Wege nicht mehr möglich oder wegen der bestehenden Komplikationen aussichtslos ist. Ein weiteres Grenzgebiet bildet die Wanderniere; die leichteren Grade bleiben dem inneren Arzte, in schwereren Fällen kann nur der Chirurg Besserung oder Heilung erzielen. Die akuten und chronischen diffusen Entzündungen des Nierengewebes, die wohl ausnahmslos beide Nieren gleichzeitig ergreifen, gehörten bis vor wenigen Jahren ganz dem Gebiete der inneren Medizin an. In wie weit die sich jetzt geltend machenden Bestrebungen, auch diese Erkrankungen unter bestimmten Voraussetzungen dem Chirurgen zu überliefern, gebilligt werden können, wird später noch berührt werden.

Die Nierenchirurgie ist mehr und mehr in konservative Bahnen eingelenkt. Die Exstirpation einer gesunden funktionsfähigen Niere kommt nur in ganz verschwindend seltenen Ausnahmefällen noch in Frage, nämlich als letztes Mittel bei schweren Ureterfisteln, die durch konservative Operationen nicht zu heilen sind. Die vollkommene Entfernung einer kranken Niere ist nur dann angezeigt, wenn die Art der Erkrankung die Exstirpation unbedingt erfordert: Nierenverletzungen mit schwerster Blutung oder beginnender Gangrän, maligne Neubildungen, Tuberkulose, ausgedehnte diffuse Eiterungen im Nierenparenchym. Nierenerkrankungen, bei denen eine sichere, wenn auch langsamere Heilung durch schonendere operative Eingriffe erreicht werden kann, geben nur ausnahmsweise eine Indikation zur Nephrektomie (bestimmte Fälle von Sack- und Eiterniere). Die Erhaltung auch nur geringer Mengen sekretionsfähiger Nierensubstanz kann hier unter Umständen von lebenswichtiger Bedeutung sein.

Die operative Sterblichkeit nach Nierenoperationen ist bedeutend geringer geworden; die endgültigen Heilerfolge haben sich bei einzelnen Erkrankungen sehr bedeutend, bei anderen nur langsam und allmählich gebessert. Ich möchte hier nur auf die interessante statistische Zusammenstellung der operativen Resultate nach Nierenoperationen aufmerksam machen, die vor einigen Jahren Schmieden, ein Schüler Schede's, gegeben hat. Um die Fortschritte der Nierenchirurgie, insbesondere die der letzten Jahre gut prüfen zu können,

gibt Schmieden einen gesonderten Überblick über die einzelnen drei Jahrzehnte der Nierenchirurgie: 1869—1880, 1881—1890, 1891—1900. Von den auf lumbalem Wege Nephrektomierten — 722 Fälle — starben im ersten Jahrzehnt der Nierenchirurgie 43,9 %, im zweiten 26,9 %, im dritten 17,0 %. Von den auf abdominalem Wege Nephrektomierten — 365 Fälle — starben im ersten Jahrzehnt 55,0 %, im zweiten 48,1 %, im dritten 19,4 %. Von 700 Nephrotomierten starben im ersten Jahrzehnt 38,2 %, im zweiten 18,2 %, im dritten 14,3 %. Hoffentlich werden am Ende des vierten Jahrzehntes der Nierenchirurgie die operativen Erfolge noch günstigere sein.

Wenn wir uns jetzt der Behandlung der traumatischen Nierenverletzungen und zwar zunächst der subkutanen Nierenkontusionen zuwenden, so wissen wir, dass in leichten und mittelschweren Fällen fast ausnahmslos die symptomatische Behandlung genügt. Bei lebensgefährlicher primärer Blutung, sowie bei schweren Nachblutungen muss die Niere sofort lumbal freigelegt werden; die Verletzungen sind, wenn irgend möglich, mit Naht und Tamponade, eventuell mit partieller Nierenexstirpation zu behandeln. Auch bei komplizierenden Eiterungen ist die Niere baldigst lumbal freizulegen und zu inzidieren. Die primäre totale Nephrektomie kommt nur in Frage bei schwersten Zertrümmerungen der Niere, bei Zerreissung der Nierengefäße und des Ureters.

In früheren Jahren, wo man nur die schwereren und schwersten, häufig noch mit anderweitigen Verletzungen komplizierten Nierenkontusionen berücksichtigte, hat man die Prognose ganz entschieden zu ernst gestellt. Von den unkomplizierten Fällen gehen im Durchschnitte mehr als 70 % in Heilung aus; bei den komplizierten Fällen ist die Sterblichkeit noch immer ausserordentlich hoch.

Das Symptom, dass alle schwereren Fälle von Nierenkontusion beherrscht, ist die Blutung. Es ist nun in den einzelnen Fällen sehr schwer, mit irgend welcher Sicherheit zu beurteilen, ob die Blutung spontan zum Stehen kommen wird oder nicht. Aus Operations- und Sektionsbefunden wissen wir, dass tiefe Einrisse der Niere, ja sogar vollkommene quere Durchreissungen, also Verletzungen, die jedenfalls mit sehr erheblichen Blutungen einhergegangen sein müssen, ohne operativen Eingriff zur Heilung gelangen können. Demgegenüber

finden wir aber auch Beobachtungen, dass Kranke mit exspektativ behandelten schweren Nierenkontusionen innerhalb der ersten zwei bis drei Tage an Verblutung zu Grunde gegangen sind.

Nach neueren statistischen Untersuchungen von Riese geht aus der Kasuistik als sichere Tatsache hervor, „dass von den ganz schweren Nierenverletzungen bei exspektativer Behandlung viel mehr sterben, als bei operativem Vorgehen; und wenn man sich die einzelnen Beobachtungen, in denen bei exspektativem Verhalten der Tod eintrat, genauer ansieht, so muss man sagen, dass ein grosser Teil derselben durch rechtzeitigen operativen Eingriff hätte gerettet werden können“. Von 12 Kranken, bei denen in den letzten Jahren wegen sehr schwerer Blutung infolge subkutaner Nierenverletzung in den ersten 12 Stunden operativ eingegriffen werden konnte, ist nur einer gestorben.

Es ist, wie schon gesagt, nicht möglich, genaue Indikationen darüber aufzustellen, ob und wann man bei einer schweren Blutung nach Nierenkontusion operativ eingreifen soll. Können doch auch Blutungen aus den grösseren Aesten der Nierenarterie spontan durch Thrombenbildung zum Stillstand kommen. Bei den Fortschritten, die die operative Technik in den letzten Jahren gemacht hat, ist es aber jedenfalls nicht der richtige Standpunkt, sich bei schweren Blutungen auf solche Glückszufälle zu verlassen. Verliert ein Nierenverletzter andauernd grosse Mengen Blutes mit dem Urin, oder bildet sich eine rasch zunehmende Geschwulst um die verletzte Niere, finden sich dabei gleichzeitig die bekannten Allgemeinsymptome eines akuten schweren Blutverlustes, zunehmende Blässe der Haut und sichtbaren Schleimhäute, kleiner schneller Puls, niedrige Temperatur, Unruhe u. a. m., so ist die verletzte Niere sobald als möglich freizulegen. Mittels eines lumbalen Schnittes dringt man auf die Niere vor, entfernt vorhandene Blutkoagula und versichert sich bei noch bestehender Blutung zunächst des Nierenstieles, den man mit den Fingern komprimiert oder mit einer temporären Ligatur versieht. Dann nimmt man eine genaue Lokalinspektion des verletzten Organes vor. Findet man nur einen oder mehrere nicht allzu tief gehende Einrisse ohne stärkere Quetschung des Nierenparenchyms, so muss man versuchen, mittelst Naht und Tamponade die Blutung zu stillen. Auch bei umschriebener Zer-

trümmerung und Zermalmung eines Nierenpoles hat man nach gründlicher Desinfektion der Wundhöhle und Jodoformgazetamponade Heilung ohne Fistel eintreten sehen. In allen diesen konservativ behandelten Fällen wird man sicherheitshalber die äussere Wunde nicht vollkommen schliessen, sondern das eine Ende des tamponierenden Gazestreifens aus dem unteren Wundwinkel herausleiten.

Findet man an der freigelegten Niere keine Einrisse oder Zerquetschungen, dagegen das Nierenbecken prall mit Blutgerinnseln angefüllt, so macht man sofort die Pyelo-Nephrotomie, räumt die Gerinnsel aus und schiebt zwischen die beiden Nierenhälften tampnierende sterile Mullstreifen. Steht die Blutung, so werden die Tampons entfernt und die zusammengeklappten beiden Nierenhälften durch einige Nähte aneinander fixiert.

Ergibt eine genaue Untersuchung der Niere solche Verletzungen, dass eine Erhaltung des Organs ohne Gefährdung des Lebens nicht möglich erscheint, so muss man an die diagnostische Nierenfreilegung sofort die Nierenexstirpation anschliessen. Die primäre totale Nephrektomie ist unter allen Umständen vorzunehmen bei vollständiger Zertrümmerung der Niere, bei Zerreissung der grossen Nierengefässe und des Harnleiters. Bei vollkommen querer Durchtrennung der Niere kommt es darauf an, ob auch das Nierenbecken mit zerrissen ist; dann ist auch hier die totale Nephrektomie nicht zu umgehen. Bei unverletztem Nierenbecken kann man einen Versuch mit der partiellen Nephrektomie machen.

Die neueren Erfahrungen über subkutane intraperitoneale Nierenverletzung mit Blut- und Harnerguss in die freie Bauchhöhle lassen auch hier in leichteren Fällen eine exspektative Behandlung als gerechtfertigt erscheinen, vorausgesetzt, dass kein anderes Bauchorgan verletzt ist. In schwereren Fällen muss so bald als möglich operiert werden; und zwar verfährt man dann am besten nach Küster: man legt die Niere zunächst durch einen Lumbalschnitt frei und behandelt die Verletzung, wenn möglich, mit Naht und Tamponade. Dann wird der Schnitt weiter nach vorn verlängert, das Bauchfell eröffnet, der Bauchfellriss genäht und die Höhle mit warmer Kochsalzlösung ausgespült; Tamponade mit sterilen Mullstreifen, die aus der Bauchwunde herausgeführt werden. Nur bei unsicherer Diagnose ist von vornherein der Bauchschnitt

zu machen, dem man dann nach dem Vorschlage de Quervain's gegebenen Falles einen seitlichen Schnitt anfügen kann, um an Stelle der Nephrektomie konservativ vorzugehen.

Die Behandlung der nach subkutanen Nierenverletzungen vorkommenden Komplikationen — intra- und perirenale Eiterungen, falsche und echte traumatische Hydrohämationephrose — wird an anderer Stelle Erwähnung finden.

Die Therapie bei den sehr seltenen traumatischen Aneurysmen der Nierenarterie kann nur in der operativen Entfernung des aneurysmatischen Sackes bestehen, die bei der Unsicherheit der klinischen Diagnose wohl ausnahmslos transperitoneal vorgenommen werden muss. Die betr. Niere muss hierbei natürlich mit exstirpiert werden.

Unter Benutzung der Delbet'schen Statistik hat Riese 490 Fälle nicht komplizierter subkutaner Nierenverletzungen zusammengestellt. Exspektativ wurden behandelt 327 Verletzte, von denen $69 = 21,1\%$ starben. Operiert wurden 163 Verletzte, und zwar konservativ $85 - 10 = 11,7\% + -$; nephrektomiert wurden $78 - 14 = 17,9\% + -$. Im Ganzen starben von den 490 Verletzten $93 = 18,9\%$.

Die fortschreitende Erfahrung hat jedenfalls mit Sicherheit bewiesen, dass schwere subkutane Nierenkontusionen operativ behandelt eine bessere Prognose geben, als bei exspektativer Behandlung. Das Gleiche gilt in der Hauptsache auch von den perkutanen Verletzungen der Niere. Bei grösserer Wundöffnung mit mässiger Blutung genügt meist das Einführen eines sterilisierten Mullstreifens in den Wundkanal zur Tamponade und Drainage; auf die äussere Wunde kommt ein aufsaugender antiseptischer Deckverband. Strömt das Blut von vornherein in grösserer Menge aus der Wunde, oder erweist sich die einfache Tamponade als unzulässig, so muss die äussere Wunde sofort erweitert, die Niere frei gelegt und genau besichtigt werden. Sind die grossen Nierengefässe nicht verletzt, so soll man stets erst die Naht resp. Jodoformgazetamponade der verletzten Stelle versuchen. Die scharf-randigen Schnittwunden des Nierenparenchyms eignen sich ganz besonders zur Naht.

Ist der obere oder untere Nierenpol zum grössten Teile ab-

getrennt, so kommt unter Umständen die Nierenresektion in Frage. Die Nephrektomie ist indiziert bei Verletzungen der grossen Gefässe, sowie bei ganz schweren Zerfetzungen und Schussertrümmerungen der Niere.

Ob die von Boari mit Erfolg bei Hunden angestellten interessanten Experimente über die Wiedervereinigung vollkommen durchtrennter Nieren zu therapeutischen Fortschritten in der operativen Behandlung der Nierenverletzungen führen werden, muss die Zukunft lehren.

Wenn man die Hauptfortschritte in der Behandlung von Nierenverletzungen dahin zusammenfassen kann, dass man gelernt hat, bei schweren Fällen zur rechten Zeit operativ einzugreifen, so möchte ich die letzten Fortschritte in der Behandlung der Wanderniere, der wir uns jetzt zuwenden wollen, dahin präzisieren, dass man allmählich mehr und mehr dazu gekommen ist, von operativen Eingriffen bei unkomplizierter Wanderniere abzustehen.

Über die vor mehr als 25 Jahren empfohlene Exstirpation „gesunder Wandernieren“ lohnt es sich nicht, viel Worte zu machen. Das Verfahren ist gerichtet; mehr als ein Viertel der Operierten ist an dem Eingriffe selbst zu Grunde gegangen. „Die Nephrektomie bei übrigens gesunder Wanderniere ist stillschweigend verlassen worden; sie muss aber auch ein für alle Male abgetan bleiben“ (Küster).

1881 hat E. Hahn die operative Fixation der beweglichen Niere durch die Naht empfohlen. Die Nephrorraphie oder Nephropexie hat durch ihren Erfinder selbst, sowie durch viele andere Operateure eine grosse Anzahl von Modifikationen erfahren, die aber keineswegs immer Verbesserungen darstellen. Im Grunde genommen ist es kein sehr günstiges Zeichen für die Nephropexie, dass die Technik der Operation immer und immer wieder geändert worden ist; es deutet dies darauf hin, dass keines der bisherigen Verfahren voll befriedigt. Gegenüber der Nephrektomie ist die Nephropexie wenigstens ein fast ungefährlicher Eingriff, die Zahl der Operation als solcher zur Last fallenden Todesfälle beträgt kaum mehr als 1%.

Ist ein operativer Eingriff bei doppelseitiger Wanderniere notwendig, so kann, wenn nicht besondere Gegenanzeigen vorliegen, die Nephropexie in einer Sitzung auf beiden Seiten vor-

genommen werden. Bei ausbleibendem Erfolge, ebenso wie bei Rückfällen kann die Operation wiederholt werden: Readfixio.

Will man eine operative Nierenfixation vornehmen, so wähle man ein möglichst einfaches, zugleich aber auch sicheres Verfahren. Die grösste Sicherheit wird dadurch gewonnen, dass man die Kortikalsubstanz der Niere auf eine gewisse Strecke hin freilegt und einige der Nähte, die die Niere an den *Musc. quadrat. lumb.* befestigen sollen, durch die Nierensubstanz selbst legt (intraparenchymatöse Nähte).

Wie steht es nun mit den funktionellen Erfolgen der Nephropexie? Die neueren grösseren Statistiken ergeben bis zu 65% dauernde vollständige Heilungen, 15% Besserungen 20% Misserfolge und Rezidive. Nach Albaran ergibt die Nephropexie mit intraparenchymatöser Naht sogar 78% Heilungen.

Bei einem genaueren Studium der Literatur über Wanderniere kann man sich dem Eindrucke nicht verschliessen, dass die Glanzzeit der Nephropexie vorüber ist. Denn wenn es auch ein Leichtes ist, eine abnorm bewegliche Niere mittelst Naht zu fixieren, so bleiben doch vielfach die erhofften Erfolge der Operation überhaupt aus oder verschwinden nach dem operativem Eingriffe bald wieder. Wir wissen, dass mit Wanderniere behaftete Kranke meist über sehr mannigfaltige, z. T. sehr komplizierte Beschwerden klagen, die entweder rein nervöser Natur sind, oder sich auch auf den Verdauungs- und Genitaltraktus beziehen. Vielfach hängen diese Symptome nur z. T. von der Wanderniere allein ab, zum anderen Teile finden sie ihre Erklärung in den bei Wanderniere oft gleichzeitig vorhandenen pathologischen Veränderungen der Genitalorgane und in dem Vorhandensein einer allgemeinen Enteroptose. Der Grad der Beweglichkeit der Niere und die Stärke und Mannigfaltigkeit der angeblich durch sie veranlassten Beschwerden stehen häufig in keinem Verhältnisse zu einander.

Die operative Fixation der Wanderniere soll deshalb nur in den Fällen vorgenommen werden, in denen die belästigenden Symptome wirklich allein auf eine Lageveränderung und abnorme Beweglichkeit des Organs bezogen werden müssen. In diesen freilich nicht sehr häufigen Fällen wird der Erfolg der Operation zufriedenstellend und meist

auch dauernd sein. Viel weniger trifft dies zu, wenn die Wanderniere nur ein Symptom der allgemeinen Enteroptose ist. Eine Operation wird hier nur dann nützen können, wenn, wie Israel hervorhebt, neben den von der Senkung der Därme ausgehenden allgemeinen Beschwerden unzweifelhafte, gut lokalisierte Nierenschmerzen bestehen.

Ganz unsichere Resultate ergibt die Operation bei neurasthenischen und hysterischen Kranken. Mit der von einzelnen Autoren behaupteten Suggestivwirkung der Operation ist es meistens nicht weit her, jedenfalls dauert sie oft nur recht kurze Zeit an; ab und zu werden nach der Operation sogar stärkere Beschwerden geklagt, als vorher.

Aus alledem ergibt sich, dass nur in den seltensten Fällen von unkomplizierter Wanderniere eine absolute Operationsindikation vorliegt. Dieser Erkenntnis entspricht es auch, dass eine Reihe unserer ersten Nierenchirurgen, ich nenne hier nur Israel, Morris, Tuffier, in den letzten Jahren nur sehr selten noch, in unkomplizierten Fällen wenigstens, die Nephropexie vorgenommen haben.

Direkt indiziert ist die Nephropexie bei öfteren „Einklemmungen“ der Wanderniere und bei Urinretentionen, resp. Hydronephrose. Maligne Neubildungen, Konkreme, Zysten, usw. in Wandernieren sind nach den für diese Krankheiten giltigen Grundsätzen zu behandeln.

In der Regel genügt für die unkomplizierte Wanderniere eine hygienisch-diätetische und orthopädische Behandlung. Diese Behandlungsmethoden, denen sich unter Umständen noch eine psychische Beeinflussung anschliessen muss, haben sich ganz nach dem einzelnen Falle zu richten. Ausser einer Reihe von prophylaktischen Massregeln — Verhütung eines Hängebauchs! — kommen hier namentlich einfache Liege- und Mastkuren in Frage. Bei der orthopädischen Behandlung kommt man in den allermeisten Fällen mit möglichst einfachen Bandagen aus: mit einer für jeden Fall besonders angepassten, festsitzenden, den ganzen Leib umgebenden, unnachgiebigen Drillichbinde, der an beiden Seiten Streifen elastischen Gewebes, eventuell auch noch eine Schnürrichtung eingesetzt sind. Die Binde muss mit Schenkelriemen versehen sein; eine besondere

Nierenpelotte ist nur sehr selten nötig. Komplizierte Binden, Bandagen oder Korsets sind nur in Ausnahmefällen zu verordnen; sie bedürfen einer stetigen ärztlichen Überwachung. Bei schlechtem Sitze können sie mehr schaden, als nützen, ja sogar in einem die Nierenbeweglichkeit befördernden Sinne wirken. Bei nervösen und neurasthenischen Kranken spielt die psychische Beruhigung eine sehr wichtige Rolle. Die Kranken müssen darüber aufgeklärt werden, dass eine abnorme Nierenbeweglichkeit ausserordentlich häufig beobachtet wird und an und für sich vollkommen ungefährlich ist.

Wenn wir uns jetzt dem interessanten Kapitel der Sackniere zuwenden, d. h. den Flüssigkeitsansammlungen innerhalb des erweiterten Nierenbeckens und der erweiterten Nierenkelche — Hydronephrose, Pyonephrose, Hämatonephrose —, so befinden wir uns hier in den ersten Stadien einer viel versprechenden kausalen Therapie. Gerade bei der Sackniere standen sich die therapeutischen Anschauungen noch bis vor wenigen Jahren ziemlich schroff gegenüber. Die in der letzten Zeit gemachten Fortschritte in der plastischen Nierenbecken- und Harnleiterchirurgie scheinen aber jetzt doch allmählich zu einer Einigung zu führen.

Ich habe kürzlich an anderer Stelle die operative Behandlung der Sackniere in folgenden Sätzen zusammengefasst: Die Nephrotomie oder Pyelotomie, resp. Nephrostomie oder Pyelostomie ist zunächst der einzig erlaubte Eingriff bei der Sackniere. Erst dann, wenn eine stark sezernierende Fistel zurückbleibt, die allen Heilungsversuchen — plastischen Nierenbecken- und Harnleiteroperationen — trotz, die den Kranken belästigt und Gefahren aussetzt, ist bei nachweislicher Gesundheit der anderen Niere die sekundäre Nephrektomie angezeigt. Die primäre Exstirpation ist bei der Sackniere nur ganz ausnahmsweise berechtigt, da sie fast stets den Kranken kleinerer oder grösserer Partien sekretionsfähiger Nierensubstanz beraubt, deren Verlust namentlich bei der so häufig gleichzeitigen Erkrankung der anderen Niere von lebenswichtiger Bedeutung ist.

Lassen Sie mich, m. H., diese kurzen Leitsätze etwas genauer ausführen.

Ist bei einem Kranken die klinische Diagnose auf Sackniere gestellt worden, so müssen wir uns zunächst über die Ursache und Form der Erkrankung nähere Kenntnis zu verschaffen suchen.

Gelingt uns das, so ist der Versuch, durch eine kausale Behandlung die Krankheit zu heben, nicht nur gerechtfertigt, sondern dringend angezeigt. Bei den meisten Sacknieren lässt sich aber klinisch die Ursache der Stauung entweder gar nicht oder nur mit einem mehr oder weniger hohen Grade von Wahrscheinlichkeit feststellen; es kann deshalb in diesen Fällen auch zunächst nur eine symptomatische Behandlung eingeleitet werden. Wird hierdurch, wie es öfters geschieht, auch die Ätiologie der Sackniere aufgeklärt, so kann dann später an eine operative Beseitigung des Abflusshindernisses gegangen werden.

Ihre grössten Erfolge hat die primäre kausale Therapie bisher bei den intermittierenden Hydronephrosen in Wandernieren aufzuweisen, wo die Harnstauung infolge Tiefertretens der Niere und dadurch bedingter spitzwinkliger Abknickung des Nierenendes des Ureters zu Stande kommt. Durch die operative Fixation der Niere und die damit verbundene Höherlagerung wird die Stauung beseitigt und ihre Wiederkehr verhütet.

Theoretisch müsste die primäre Kausaltherapie auch bei den Sacknieren von Erfolg sein, die durch Einklemmung von Konkrementen im Harnleiter entstehen. Leider widerspricht dem die praktische Erfahrung. Nur ausnahmsweise ist es bisher gelungen, allein durch die Entfernung der die Lichtung des Harnleiters verlegenden Konkremeente die Stauung dauernd zu beseitigen. Hinderlich sind hier namentlich die entzündlichen und narbigen Veränderungen, die sich bei längere Zeit eingekeilten Konkrementen im Innern des Harnleiters bilden.

Gerechtfertigt ist der Versuch einer primären kausalen Behandlung in den seltenen Fällen von echter traumatischer Sackniere; und zwar namentlich dann, wenn das Trauma ein sehr umfangreiches perirenales und periureterales Blutextravasat gesetzt hat, das teils durch direkten Druck, teils durch Narbenschumpfung u. s. w. die Harnleiterlichtung mehr und mehr verlegt. Durch Eingehen auf den Ureter, vorsichtige Lösung der entzündlichen Schwarten und Verwachsungen u. s. w. kann es gelingen, das Abflusshindernis zu beseitigen.

In den bei Weitem meisten Fällen von Sackniere ist die primäre Kausalbehandlung nicht angängig; es muss

zunächst die symptomatische Behandlung, d. h. die operative Beseitigung der Geschwulst eingeleitet werden. Eine rasche, vollkommene Entleerung des Sackes erreicht man am einfachsten, sichersten und ungefährlichsten durch Inzision und Drainage, d. h. also durch die Nephrotomie oder richtiger Pyelotomie. Bleibt nach diesem Eingriffe der natürliche Abflussweg verlegt, und kann er auch operativ nicht wieder gangbar gemacht werden, so muss die Wiederauffüllung des Sackes durch Offenhalten der Drainöffnung, resp. durch Anlegen einer Nierenbecken-Bauchfistel — Nephrostomie, Pyelostomie — verhindert werden.

Vollkommene, allein durch die Nephrotomie bewirkte Heilungen beobachten wir namentlich bei offenen Hydronephrosen, bei denen sich fast ausnahmslos noch beträchtliche Mengen sezernierender Nierensubstanz vorfinden. Durch die infolge der Inzision eintretende rasche Flüssigkeitsentleerung und die dadurch bewirkte plötzliche Druckentlastung kann der durch Abknickung oder Kompression geschlossene Abflussweg wieder dauernd frei werden.

Eine dauernde Heilung kann durch die Nephrotomie auch bei grossen, jahrelang bestehenden, geschlossenen Hydronephrosen erzielt werden, bei denen infolge des starken anhaltenden Flüssigkeitsdruckes nur minimale Mengen kaum noch sezernierenden Nierenparenchyms vorhanden sind, die sich nach der Eröffnung des Sackes nicht wieder erholen, sondern vollkommen schrumpfen und veröden.

In etwas mehr als der Hälfte der Fälle bleiben nach der Nephrotomie wegen Sackniere Fisteln zurück. Wie nun weiter verfahren werden soll, wenn sich die Fistel auch nach Monaten und Jahren nicht schliesst, hängt ausser von dem Verhalten der anderen Nieren, von dem Kräftezustand des Kranken, von dem lokalen Befunde, und in gewisser Weise auch von den sozialen Verhältnissen des Kranken ab. Ist die Fistelabsonderung sehr spärlich und vermag sich der Kranke zu schonen, so kann man ihn mit der Fistel entlassen; er muss aber dann jedenfalls ärztlich überwacht werden.

Mit der fortschreitenden Erkenntnis der verschiedenen Ursachen der Sackniere und mit den Fortschritten in der operativen Technik sind nun in den letzten Jahren die Versuche immer zahlreicher geworden, das Abflusshindernis auf operativem Wege —

durch plastische Nierenbecken- und Harnleiteroperationen — zu heben. Durch zahlreiche experimentelle Untersuchungen sind diese Operationen in ihrer Ausführbarkeit und in ihren schliesslichen Erfolgen sichergestellt worden, sodass man wohl mit Küster der Meinung sein darf, dass diese Eingriffe „die typischen Operationen der Zukunft für jede Form der Sackniere darstellen, auf die unter Umständen in erster Linie zurückgegriffen werden muss“.

Der erste Versuch einer kausalen Behandlung einer nicht durch Dislokation oder Konkrement veranlassten Sackniere wurde 1886 von Trendelenburg unternommen. Die Operation, die in der Beseitigung einer abnorm hohen und klappenförmigen Insertion des Ureters am Nierenbecken bestand, verlief infolge von Ileus tödlich. Der erste mit Erfolg operierte Fall stammt von Küster; seitdem sind schon mehr als 100 solcher Operationen mitgeteilt worden.

Die verschiedenen Methoden, die bisher zur Beseitigung des Abflusshindernisses bei Sackniere vorgenommen worden sind, lassen sich nach Küster in drei Gruppen einteilen:

1. Operationen zur Veränderung der Form des Nierenbeckens — operative Fixation der beweglichen, dislozierten Niere; Pyeloplicatio oder Pyeloptysis (Israel, Küster); Ureterolysorthosis (Rafin-Verrière); Capitonnage (Albarran).

2. Anastomosenbildungen. Anastomosenbildung zwischen zwei Bezirken desselben Harnleiters — Uretero-Ureterostomie —; zwischen Harnleiter und Nierenbecken — Ureteropyelostomie —; zwischen Nierenbecken und Blase — Cystipyelostomie s. Nephrocystanastomose; Pyelocystostomose (Witzel); Hydronephrocystoneostomie (Sneguireff).

3. Plastische Operationen mit und ohne Harnleiterresektion — longitudinale Trennung der strikturierten Ureterstelle oder der hindernden Klappe mit nachfolgender querer Vereinigung der Wundränder nach Heincke-Mikulicz; Resektion des Harnleiters und Vereinigung der Stümpfe durch die Naht, entweder axial oder lateral (Weller v. Hook); Resektion des Harnleiters und Einfügung des unteren Stumpfes in das Nierenbecken — Ureteropyeloneostomie (Küster). Mit allen diesen plastischen Operationen befinden wir uns erst im Anfangsstadium der Entwicklung; noch sind die Indikationen für die einzelnen Eingriffe nicht genau ab-

gegrenzt, noch ist die Technik der verschiedenen Operationen nicht sicher festgestellt. Es ist deshalb dringend anzuraten, in jedem Falle zunächst die Nephro- resp. Pyelotomie zu machen und an sie erst die weiteren Eingriffe entweder sofort oder besser erst später anzuschliessen; letzteres jedenfalls dann, wenn der Sackinhalt infiziert ist.

Hat man eine solche plastische Operation vorgenommen, so ist es ratsam, die Nierenbeckenlumbalfistel noch einige Zeit lang als Ventil offen zu lassen; ausserdem kann man nach dem Vorgange von Kümmell das Nierenbecken durch den Ureter drainieren. Auch bei fortgeschrittener Erfahrung und Technik werden sich keineswegs alle Fälle von Sackniere für diese plastischen Operationen eignen. Die sekundäre Nephrektomie wird deshalb nicht nur jetzt, sondern auch später oft genug noch das letzte Hilfsmittel zur Heilung bleiben. Unbedingt notwendig ist dieser Eingriff dann, wenn es in dem eröffneten Sacke zu eiteriger Infektion gekommen ist, und aus der Fistel täglich reichliche Eitermengen abgesondert werden. Hier darf man mit der sekundären Exstirpation auch nicht lange zögern, damit die anhaltende Eiterung nicht zur Erkrankung der anderen Niere, zu Amyloiddegeneration, sowie durch Retention u. a. m. zu schweren Allgemeinzuständen Veranlassung gibt.

Dagegen hat die allmählich fortschreitende Ausbildung der konservativen Operationsmethoden die primäre Nephrektomie bei der Sackniere mehr und mehr eingeschränkt. Sie darf hier nur als Ausnahmeoperation gelten und sollte in der Hauptsache für ganz grosse, alte, geschlossene Sacknieren aufgespart bleiben, bei denen mit Wahrscheinlichkeit vom sezernierenden Nierenparenchym so gut wie nichts mehr übrig ist.

Auch die Behandlung der eiterigen Entzündungen der Niere und des Nierenbeckens hat entschiedene Fortschritte aufzuweisen, wenn sie auch in der Hauptsache nur weniger fortgeschrittene und einseitige Erkrankungen betreffen. Fortschritte sind auch in der Prophylaxe und in der medikamentösen Behandlung der Anfangsstadien der eiterigen Prozesse zu verzeichnen.

Als Uebergang zu den eigentlichen operativen Eingriffen ist die von Kelly und Casper empfohlene Katheterisation der Ureteren und Ausspülung der Nierenbecken, „die Nierenbeckenausspülung

per vias naturales“ anzusehen. Casper geht so vor, dass er nach Einführung des Harnleiterkatheters zunächst das Nierenbecken mit Borsäurelösung ausspült und dann 10—20 g einer 1—2%igen Höllensteinlösung injiziert. Er hält seine Methode namentlich in den Fällen aufsteigender gonorrhöischer Pyelitis für indiziert, wo die Eiterhöhlen frei mit dem Becken kommunizieren, so dass die desinfizierende Höllensteinlösung auch wirklich in sie hineingelangt. Stockmann hat mit dieser Methode günstige Erfolge erzielt bei Pyelitiden, die durch Bact. coli verursacht waren. Er ist der Ansicht, dass bei allen chronischen Pyelitiden, die jeder medikamentösen Therapie trotzen, zuerst das Casper'sche Verfahren angewendet werden soll, ehe man zu operativen Eingriffen übergeht. Nach den bisherigen Erfahrungen erscheint es aber kaum angängig, das Indikationsgebiet für die Nierenbeckenausspülungen per vias naturales so weit auszudehnen, wie Stockmann will. Bei Kranken, bei denen der Ureterenkatheterismus leicht gelingt und ohne Schädigung öfters wiederholt werden kann, soll man jedenfalls die Nierenbeckenausspülungen versuchen, vorausgesetzt, dass es sich um eine einfache, unkomplizierte Pyelitis handelt. Sowie sich pyelonephritische Herde gebildet haben, der Eiter konsistent und klumpig wird, bin ich mit Israel u. A. von der Wirkungslosigkeit der Spültherapie überzeugt. Hier muss so bald als möglich operativ vorgegangen werden. Mittels eines extraperitonealen Schnittes legt man das erkrankte Organ frei, öffnet das Nierenbecken durch einen radiären Schnitt, entleert den Eiter, überzeugt sich, ob Steine vorhanden sind, und ob bei leichtem Drucke auf die Niere Eiter aus den Nierenkelchen in das Nierenbecken gelangt. Ist beides nicht der Fall, so behandelt man die Nierenbeckenschleimhaut mit adstringierenden Ausspülungen und tamponiert die Höhle mit steriler Gaze aus. Ist der Ureter durchgängig, so tritt bei dieser einfachen Behandlung rasche Heilung ein. Ist der Ureter verengt oder ganz undurchgängig, so fixiert man die Nierenbecken- und -ränder durch Nähte an die äusseren Wundränder, d. h. mit anderen Worten: man macht eine Pyelostomie; das weitere Verfahren besteht ebenfalls in Nierenbeckenausspülungen und Tamponade. Mit zunehmender Verminderung der Eiterabsonderung werden vorsichtige retrograde Sondierungsversuche des Ureters gemacht; sind sie von Erfolg, so

tritt dann ebenfalls meist rasche Heilung ein. Stellt sich nach der Inzision und Entleerung des Nierenbeckens heraus, dass auch die Nierensubstanz selbst schon von Eiterherden durchsetzt ist, so spaltet man die Niere durch den Sektionsschnitt.

Aus den allerletzten Jahren liegen eine Reihe von Beobachtungen vor, dass auch Nieren, in denen sich im Anschluss an eine Cystitis und aufsteigende Pyelonephritis bereits multiple miliare Abszesse gebildet haben, nach Spaltung des Parenchyms und eines Teiles der zahlreichen Abszesse ausheilen und wieder vollkommen funktionsfähig werden können. Diesen therapeutischen Fortschritt verdanken wir dem Vorgehen von Lennander, Israel, Wilms u. A. In den bisher auf diese Weise behandelten, günstig ausgegangenen Fällen fand sich fast ausnahmslos eine Infektion mit dem *Bact. coli*.

Kommt trotz Spaltung und Drainage des Nierenbeckens, trotz Spaltung der Niere und Eröffnung zahlreicher Abszesse die eitrige Pyelonephritis nicht zur Heilung, bleibt eine reichlich Eiter sezernierende Fistel zurück, oder ist das ganze Organ so von grösseren und kleineren Abszesshöhlen durchsetzt, dass auch der ausgiebigste Nephrotomieschnitt eine Anzahl von Eiterherden uneröffnet lässt, dauern die schweren Allgemeinerscheinungen fort, so ist die sekundäre Nephrektomie angezeigt, vorausgesetzt, dass man sich von der Funktionstüchtigkeit des Schwesterorgans überzeugt hat. Leider sind aber gerade bei diesen eitrigen Prozessen häufig genug beide Nieren erkrankt, wenn auch oft in sehr verschiedenem Grade. Man muss deshalb auch mit der sekundären Exstirpation sehr vorsichtig sein; die primäre aber womöglich ganz vermeiden. Bei nachgewiesener beiderseitiger Erkrankung kann auf beiden Seiten die Nephrotomie vorgenommen werden. Ob dann später die Exstirpation des schwerer erkrankten Organes statthaft ist, kann nur aus einer längeren genauen Krankenbeobachtung erschlossen werden.

Dass die pararenalen Eiteransammlungen sobald wie möglich durch einen ausgiebigen Schnitt zu eröffnen und zu entleeren sind, ist eine ganz selbstverständliche Forderung.

Als einen Fortschritt möchten wir das Küster'sche Verfahren bezeichnen, die pararenalen Entzündungsherde möglichst frühzeitig zu eröffnen, auch wenn noch kein sicherer Nachweis eines wirklichen Abszesses vorliegt. Durch ein solches frühzeitiges Eingreifen

kann man den unangenehmen Eitersenkungen am besten vorbeugen.

Auf keinem Gebiete der chirurgischen Nierenaaffektionen sind die therapeutischen Fortschritte wohl so offenbare, wie bei der Behandlung der Steinerkrankung der Niere. Die z. Z. wohl allgemein anerkannten therapeutischen Leitsätze sind folgende: Wenn bei Steinerkrankungen der Niere die diätetisch-medikamentöse Behandlung keine Erfolge mehr zu erzielen vermag, so ist die Nephrolithotomie ausnahmsweise auch die Pyelolithotomie indiziert. Bei aseptischen und ganz leicht infizierten Steinnieren kann man, vorausgesetzt, dass der Ureter durchgängig ist, nach Extraktion der Konkreme die Nieren- resp. Nierenbeckenwunde sofort wieder durch die Naht schliessen: ideale Nephro- resp. Pyelolithotomie. Bei septischen Steinnieren oder bei Undurchgängigkeit des Ureters ist die Nieren- resp. Nierenbeckenwunde offen zu lassen und zu drainieren. Tritt keine Heilung ein, so kommt die sekundäre Nephrektomie in Frage. Die primäre Nierenexstirpation ist nur in Ausnahmefällen gestattet. Bei doppelseitiger Nephrolithiasis sind beide Nieren, aber nicht in einer Sitzung, operativ anzugreifen. Bei der kalkulösen Anurie muss spätestens nach 48 Stunden die Nephrotomie vorgenommen werden. Operationen, die der Kausalindikation genügen, kommen erst später in Frage.

Lassen Sie mich, m. H., Ihnen zu diesen Leitsätzen einige Erläuterungen geben.

Zunächst muss immer und immer wieder betont werden, dass die bei weitem grössere Zahl aller Nierensteinkranken durch Einhaltung bestimmter diätetischer Vorschriften und durch mehrfach wiederholte Trinkkuren entweder vollkommen von ihren Leiden befreit oder doch auf lange Zeit hinaus so gebessert wird, dass operative Eingriffe nicht angebracht sind. Nur dann, wenn eine längere Zeit fortgesetzte diätetische und medikamentöse Behandlung keine anhaltende Besserung erzielt, wenn die Kranken durch häufig wiederkehrende Anfälle von Hämaturie und Kolik in ihrer Ernährung und Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt werden, oder wenn gar Anfälle von Anurie eintreten, dann ist eine operative Behandlung angezeigt. Und zwar ist sie entweder nötig wegen direkter Lebensgefahr (kalkulöse Anurie; akute pyelonephritische Infektion; langanhaltende

erschöpfende Nierenblutungen) oder aus Sorge für die Erhaltung der Niere (aseptische kalkulöse Hydronephrose, kalkulöse Pyonephrose). Nur deshalb zu operieren, weil ein Nierenstein vorhanden ist, auch wenn er gar keine oder ganz geringfügige Beschwerden macht, dazu sind wir nicht berechtigt. Wenn auch jetzt die Erfolge der Nephrolithotomie ausserordentlich günstig sind, so können wir eine vollkommene Garantie für ihr Gelingen nicht übernehmen. Wir dürfen deshalb, wie Israel sagt, einem Kranken auch nur dann dringend zur Operation zureden, wenn wirkliche Beschwerden vorhanden sind. Dann aber sollen wir auch darauf dringen, dass die Operation so zeitig als möglich gemacht wird, ehe noch eine stärkere Infektion der Niere oder gar schon eine Zerstörung ihres Parenchyms eingetreten ist.

Durch die Radiographie können wir jetzt fast ausnahmslos Nieren-, Nierenbecken- und Uretersteine nachweisen, deren Vorhandensein auf anderem Wege bisher nicht sicher festzustellen war.

Operieren wir in einem Stadium, wo die Steinnierye noch aseptisch ist, d. h. wo noch keine Zeichen einer infektiösen Pyelonephritis vorhanden sind, und wo der Ureter noch durchgängig ist, so können wir die ideale Nephrolithotomie vornehmen. Die Nierenwundränder werden durch Katgutknopfnähte wieder vereinigt, ebenso die äussere Wunde durch Etagennähte; durch den unteren Wundwinkel leitet man einen Streifen Jodoformgaze nach der Nierennahtstelle. Bei normalem Verlaufe heilen die Wunden per primam intent.; die Kranken sind nach 10—14 Tagen wieder vollkommen genesen. An Stelle der Nephrolithotomie die Pyelolithotomie zu setzen, ist nur in Ausnahmefällen gestattet. Ganz abgesehen davon, dass die Nierenbeckennaht technisch schwieriger ist, so ist die Pyelolithotomie ungeeignet zur Entdeckung und Extraktion von eventuell noch vorhandenen Kelchsteinen. Hat man sich aber einmal zur operativen Entfernung von Nierenkonkrementen entschlossen, so soll man dabei auch so vorgehen, dass man die ganze Niere sorgfältig durchsuchen kann.

Ist die Steinnierye bereits infiziert, ist der Harn alkalisch, sein Abfluss mehr oder weniger gehemmt, ist auch das Nierenparenchym schon eitrig infiltriert, dann muss die Niere nach der Extraktion der Konkremeente offen gelassen werden, d. h. man macht eine

Nephrostomie resp. Pyelostomie. Erst wenn die Infektion gehoben und der Ureter wieder durchgängig geworden ist, darf man die Fistel schliessen.

In besonders günstig liegenden Fällen hat man bei kalkulösen Eiterungsprozessen in der Niere auch schon mit Erfolg eine Nierenresektion vorgenommen. Je frühzeitiger bei der Nephrolithiasis eingegriffen wird — vorausgesetzt dass ein Eingriff überhaupt nötig ist —, um so seltener wird die Exstirpation in Frage kommen. Als primärer Eingriff ist die Nephrektomie nur dann indiziert, wenn die Nierensubstanz völlig narbig geschrumpft oder so von Eiterherden durchsetzt ist, dass das Organ nicht mehr funktionieren kann. Die sekundäre Nephrektomie kommt in Frage, wenn nach vorausgegangener Nephrolithotomie eine reichlich Eiter sezernierende Fistel zurückbleibt, und der Ureter nicht wieder in normaler Weise durchgängig wird, oder wenn sich eine ausgedehnte paranephritische Eiterung entwickelt.

Sowohl vor der primären wie vor der sekundären Exstirpation muss man sich erst Gewissheit von der Funktion und dem anatomischen Zustande der anderen Niere zu verschaffen suchen (Kryoskopie, Radiographie, event. extraperitoneale Freilegung und Abtastung.)

Besonders wichtig ist die Behandlung der doppelseitigen Nephrolithiasis; denn hier kommen Zustände vor, wo der Arzt aus vitaler Indikation so rasch als möglich operativ eingreifen muss. Aus praktischen Gründen können wir hier mit Treplin zwei Gruppen unterscheiden: 1. diejenigen Fälle, bei denen ein plötzlicher beiderseitiger Ureterenverschluss zu völliger Anurie führt und so das Leben des Kranken schwer bedroht; 2. die Fälle von beiderseitiger Steinbildung, bei der die durch die Grösse der Steine verursachte Herabsetzung der Funktionsfähigkeit der Nieren für den Träger zur Lebensgefahr wird. Bei den letztgenannten Fällen muss stets doppelseitig operiert werden; man macht die Nephrolithotomie in zwei getrennten Sitzungen innerhalb 4—6 Wochen. Durch die kryoskopischen Dichtebestimmungen der mittels Ureterenkatheterismus gesondert aufgefangenen Urine wird festgestellt, welche Niere am meisten geschädigt ist; sie wird dann zuerst operiert. Die Literatur enthält schon eine grössere Anzahl Doppeloperationen,

von denen die Mehrzahl einen günstigen Ausgang nahm. In mehreren Fällen wurde sogar mit Erfolg auf der einen Seite die Nephrektomie, auf der anderen die Nephrolithotomie gemacht.

Den ausserordentlich grossen Fortschritten, die die Nephrolithotomie namentlich bei nicht infizierten Nieren aufzuweisen hat — Røvsing fand hier unter 115 Operationen nur 7=6,08% Todesfälle —, reihen sich die günstigen Erfolge an, die mit der operativen Behandlung der kalkulösen Anurie erzielt worden sind.

Führen andere Massnahmen, reichliche Flüssigkeitszufuhr, prolongierte Bäder mit vorsichtiger Uretermassage, Injektionen von heissem Olivenöl in den betr. Ureter nicht zum Ziele, so muss baldigst, jedenfalls aber noch vor Ablauf von zwei mal 24 Stunden operiert werden. Die operative Behandlung der kalkulösen Anurie ist zunächst eine rein symptomatische: die betr. Niere muss extraperitoneal freigelegt und bis ins Nierenbecken gespalten werden. Durch die Nephrotomie wird zunächst der vitalen Indikation genügt. Der die Nierensekretion hemmende intrarenale Druck wird beseitigt; der Urin kann durch die äussere Wunde frei abfliessen. Bisweilen kann man an die symptomatische operative Behandlung der kalkulösen Anurie sofort die kausale Therapie anschliessen, nämlich dann, wenn das verstopfende Konkrement im Anfangsteil des Ureters sitzt und sich von der Nephrotomiewunde aus leicht entfernen lässt. Länger dauernde Operationen dürfen einem Kranken mit Anurie nicht zugemutet werden, namentlich dann nicht, wenn schon urämische Symptome vorhanden sind. Andererseits darf man sich aber auch bei schon eingetretenen urämischem Koma nicht davon abhalten lassen, zu versuchen, durch eine Niereninzision die Harnsekretion wieder in Gang zu bringen. Bei einseitigen Steinsymptomen muss natürlich die entsprechende Niere gespalten werden; oft genug aber zeigen beide Nieren Steinsymptome, ohne dass besondere Druckschmerzen vorhanden sind, ohne dass jemals Nierenkoliken aufgetreten sind, die event. auf die Seite des zuletzt eingetretenen Ureterenverschlusses hinweisen. Manchmal deutet eine beim Palpieren auftretende reflektorische Spannung der Bauchmuskulatur auf die Seite der letzten Steineinklemmung hin.

In solchen diagnostisch und prognostisch schwer wiegenden

Fällen, in denen auch die Radiographie keinen weiteren Aufschluss bringt, ist diejenige Niere zuerst zu operieren, bei der man anamnestisch und klinisch den geringeren Grad der Erkrankung vermuten muss. Hat man sich getäuscht, ergibt die Operation, dass die betr. Niere schon völlig zerstört ist, so ist sofort das Schwesterorgan freizulegen und zu inzidieren.

Hält man an dem Israel'schen Grundsatz fest, bei kalkulöser Anurie nicht länger als zweimal 24 Stunden mit der Operation zu warten, gleichgültig, ob es sich um doppelseitige Steinanurie oder einseitige Steinanurie mit reflektorischer Anurie oder Defekt, Atrophie oder anderweitiger Erkrankung der zweiten Niere handelt, so wird man auch bei diesem schwersten Leiden verhältnismässig günstige operative Erfolge erzielen.

Leider besitzen wir hierüber keine grössere Statistik aus der letzten Zeit. Eine vor mehr als 10 Jahren von Legueu veröffentlichte Zusammenstellung ergibt, dass von den operativ behandelten kalkulösen Anurien 66,6%, von den sich selbst überlassenen nur 28,5% einen günstigen Ausgang nahmen. In den letzten Jahren sind die operativen Ergebnisse jedenfalls noch bedeutend günstiger geworden.

Auch die Fortschritte der operativen Behandlung der malignen Nierengeschwülste haben sich, was die direkten Operationsresultate betrifft, in den letzten Jahren sehr verbessert. Die direkte Operationssterblichkeit ist jetzt bis auf ca. 22% heruntergegangen, ja manche Operateure, wie z. B. Israel, haben eine noch geringere Mortalität aufzuweisen (18,6%).

Da leider eine Frühdiagnose der malignen Nierentumoren noch immer zu den Seltenheiten gehört, so sind auch erst wenige Dauerheilungen bekannt. Eine Durchsicht der Kasuistik ergibt, dass Rezidive, resp. Metastasen meist schon innerhalb der ersten sechs Monate nach der Operation beobachtet werden, dass sie dann mit zunehmender Zeit immer seltener und seltener werden, um mit verschwindenden Ausnahmen nach zwei Jahren ganz aufzuhören. Man könnte deshalb hier von einer Dauerheilung schon dann sprechen, wenn zwei Jahre nach der Operation kein Rezidiv aufgetreten ist. Die meisten Autoren reden freilich auch hier erst dann von Dauerheilungen, wenn wenigstens drei Jahre rezidivfrei verflossen sind. Rezidive sind aber in seltenen Fällen auch noch

nach drei und mehr Jahren beobachtet worden. Dauerheilungen von zwei Jahren und darüber bis zu 18 Jahren 7 Monaten (Krönlein) finden sich in der Literatur gegen 40; Dauerheilungen von drei Jahren an nur wenige über 20. Im Laufe der Jahre werden sich vielleicht die einen oder anderen als hinfällig erweisen; dafür werden aber sicher neue eintreten.

Die Statistik lässt gerade hier noch viel zu wünschen übrig, da die meisten Autoren nur das direkte Operationsresultat mitteilen, nicht aber über das weitere Schicksal ihrer Operierten berichten.

Bei den bösartigen Neubildungen der Niere und des Nierenbeckens ist nur durch die totale Nephrektomie Hilfe zu erwarten; die partielle Nephrektomie ist hier gradeso kontraindiziert, wie die partielle Mammaexstirpation wegen Mammakarzinom.

Bei den durch die mikroskopische Untersuchung als wirklich gutartig erkannten Nierenneubildungen — sehr seltene Vorkommnisse — kann die partielle Exstirpation oder Resektion der Niere versucht werden. Bei den gutartigen Nierenkapselgeschwülsten ist die Exstirpation mit Erhaltung der Niere, bei den bösartigen Tumoren die Exstirpation samt der Niere angezeigt.

Entgegen früheren Anschauungen sind wir jetzt auf dem Standpunkte angelangt, dass bei jeder malignen Neubildung der Niere, mag sie Sarkom, Karzinom, Hypernephrom oder irgend eine Mischform sein, mag sie Kinder oder Erwachsene betreffen, die totale Nephrektomie indiziert ist, wenn die Diagnose frühzeitig genug gestellt werden kann. Die Ansichten darüber, wie eng oder wie weit man die Grenzen der Operation ziehen soll, sind noch recht geteilt. Die einen operieren bei dieser sonst hoffnungslosen Krankheit alle Fälle, die noch irgend eine kleinste Aussicht auf einen wenn auch nur vorübergehenden Erfolg bieten; die anderen stecken die Grenzen sehr eng und operieren nur dann, wenn sie einen endgültigen Erfolg erreichen zu können glauben. Die direkten Operationserfolge der ersteren werden natürlich sehr ungünstig ausfallen; die Operation bildet dann oft nur eine Art Euthanasie, die den Kranken rasch von seinen unsäglichen Leiden erlöst, andererseits aber die chirurgische Kunst, wie Küster mit vollem Recht bemerkt, in den Augen der Laien in Missachtung bringt.

Eine absolute Kontraindikation gegen die Operation bilden nach-

weisbare Metastasen; eine relative Kontraindikation die vollkommene Unbeweglichkeit der Geschwulst; hier wird man aber unter Umständen doch noch eine Probeinzision vornehmen, vorausgesetzt, dass der Kranke oder seine Angehörigen über den wahren Sachverhalt genügend unterrichtet sind. Denn manchmal ergibt sich in solchen anscheinend aussichtslosen Fällen doch noch die Möglichkeit, die Geschwulst in toto ohne grösseren Blutverlust zu entfernen.

Die Grösse der Geschwulst gibt bei der jetzigen ausgebildeten operativen Technik keine Kontraindikation gegen die Operation. Hat man begründete Hoffnung, einen Kranken durch die Exstirpation der erkrankten Niere „endgültig“ zu heilen, so darf man, wenn es sich um maligne Geschwulstbildung handelt, die Nephrektomie auch dann vornehmen, wenn man der Gesundheit der anderen Niere nicht vollkommen sicher ist, ja sogar, wenn man mit Bestimmtheit weiss, dass sie nicht ganz intakt ist (Nephrolithiasis, chronische Nephritis, arteriosklerotische Schrumpfnieren). Da ein Kranker mit maligner Nierengeschwulst ohne Nephrektomie sicher verloren ist, so kann man unter diesen Umständen die Grenzen der Operationsindikationen weiter ziehen, als bei nicht tödlichen Nierenerkrankungen, in der Hoffnung, dass die zurückgelassene Niere trotz ihrer Erkrankung doch noch genügend funktionieren werde.

Dass die Nephrektomie wegen anderer Nierenerkrankungen, vorausgesetzt, dass die Diagnose vor der Operation mit Sicherheit gestellt worden ist, auf extraperitonealem Wege vorgenommen werden soll, darin stimmen wohl die meisten Autoren überein. Bei der Nephrektomie wegen maligner Tumoren bevorzugt aber eine grössere Reihe von Chirurgen die transperitoneale Methode, und zwar ausnahmslos in jedem Falle. Meines Erachtens ist sie auch hier nur berechtigt bei unklarer Diagnose, namentlich bei Geschwulstbildungen in Wander- und Hufeisennieren, sowie bei sehr grossen Nierentumoren, die bereits Verwachsungen mit den Nachbarorganen eingegangen sind, und die während der Operation nicht verkleinert werden können. Dass aber besonders geschickte Operateure auch hier mit extraperitonealen Methoden auskommen, beweisen die Erfahrungen von Israel, Küster u. A. So hat z. B. Israel von seinen 43 Nephrektomien wegen maligner Geschwulst nur eine transperitoneal vorgenommen. Die Operationssterblichkeit ist nach

der transperitonealen Methode noch immer erheblich grösser als nach der extraperitonealen.

Von den Infektionsgeschwülsten der Niere haben die Syphilis und Aktinomykose ihres seltenen Vorkommens wegen zunächst nur geringere Bedeutung; von besonderer Wichtigkeit ist aber die Nephrophthise oder chirurgische Nierentuberkulose, die etwa 10 % sämtlicher tuberkulöser Erkrankungen ausmacht. Die Prognose der sich selbst überlassenen Nierentuberkulose ist ungünstig. Wenn auch pathologisch-anatomisch in vereinzelten Fällen spontane Heilungsvorgänge beobachtet worden sind, so sind sie jedenfalls ausserordentlich selten. Die sicherste Behandlung einer tuberkulösen Nierenaffektion besteht in der vollkommenen Eliminierung des Krankheitsherdes, d. h. in der Exstirpation der erkrankten Niere. Diese Operation soll als primärer Eingriff stets dann vorgenommen werden, wenn eine mit aller Gründlichkeit und mit allen verfügbaren Hilfsmitteln vorgenommene Untersuchung ergibt, dass es sich um eine primäre einseitige Nierentuberkulose handelt, dass anderweitige vorgeschrittene tuberkulöse Affektionen nicht vorliegen, und dass der Allgemeinzustand des Kranken verhältnismässig gut ist. Bei sehr heruntergekommenen Kranken, bei nicht ganz sicherer Diagnose, bei Zweifeln über das Verhalten der anderen Niere ist zunächst die Nephrotomie vorzunehmen, der dann gegebenenfalls sobald als möglich die sekundäre Nephrektomie zu folgen hat. Denn die Nephrotomie ist in der Hauptsache nur ein palliativer Eingriff, der allerdings in seltenen Fällen auch einmal zur endgültigen Heilung führen kann.

Diese therapeutischen Grundsätze, die jetzt wohl allgemeine Anerkennung gefunden haben, gründen sich in erster Linie auf die Fortschritte, die wir in der Erkenntnis der Aetiologie der Nierentuberkulose gemacht haben.

Solange noch der Guyon'sche Standpunkt massgebend war, dass die Nierentuberkulose immer ein sekundärer Prozess sei, dass sie stets nur im aufsteigenden Verlaufe nach primärer Blasen-, Samenblasen-, Hoden- oder Prostatatuberkulose entstehe, solange konnte von einer erfolgreichen operativen Behandlung der Nierenerkrankung nicht die Rede sein.

Durch eine grössere Anzahl einwandsfreier Untersuchungen ist

jetzt sichergestellt, dass die Nierentuberkulose fast ausnahmslos primär, oder wie es Küster bezeichnet, lokal auftritt und dann gewöhnlich längere Zeit auf eine Niere beschränkt bleibt; erst später kommt es zu einer Infektion der anderen Niere und der Harnwege und Genitalorgane im deszendierenden Verlaufe. Die sogen. primäre oder örtliche Nierentuberkulose entsteht auf hämatogenem Wege durch Verschleppung von Tuberkelbazillen durch die Blutgefässe von irgend einem primären Herde aus (Lungen-Knochen-, Drüsenherd); sie ist also eine deuteropathische Erkrankung.

Nach Krönlein tritt die Nierentuberkulose entweder als Solitärtuberkulose einer Niere auf — für die Operation der günstigste Fall --, oder als kombinierte Nierentuberkulose. Am häufigsten sind bei dieser letzteren Form die Lungen mit erkrankt, dann folgen die Harnblase, Knochen und Gelenke, weibliche und männliche Genitalorgane. Im Allgemeinen bieten aber diese anderweitigen tuberkulösen Erkrankungen keine Kontraindikation gegen die Exstirpation der tuberkulösen Niere; vielmehr möchten wir mit Krönlein hier nur eine absolute Kontraindikation gelten lassen, nämlich die nachweisbare Erkrankung und Insuffizienz der anderen Niere.

Die direkten Operationserfolge haben sich auch bei der Nierentuberkulose von Jahr zu Jahr gebessert. Leider besitzen wir z. Z. noch keine grössere Zusammenstellung über Dauerheilungen nach der Exstirpation der tuberkulösen Niere. Doch ergibt eine Durchsicht der verschiedenen Arbeiten, dass schon eine grosse Anzahl von Kranken dauernd, d. h. bis zu zwanzig Jahren und darüber geheilt geblieben ist.

Wenn auch diese günstigen Erfolge hauptsächlich bei sehr frühzeitiger Diagnose und besonders bei der solitären Form der Nierentuberkulose erzielt worden sind, so finden sich doch andererseits auch sehr günstige Resultate bei der „kombinierten“ Nierentuberkulose.

Auffallend ist der günstige Einfluss, den die Exstirpation einer tuberkulösen Niere auf eine gleichzeitig vorhandene Blasen-tuberkulose ausübt. „Eine Blasen-tuberkulose sollte man niemals operieren, dagegen die die Infektion veranlassende Niere möglichst früh entfernen“ (Kümmell).

Auch bei gleichzeitiger Hoden- resp. Nebenhodentuberkulose sind nach der Entfernung der erkrankten Niere Dauerheilungen beobachtet worden, wenn gleichzeitig oder bald nach der Nephrektomie die Kastration vorgenommen wurde. Auch bei einer der Nieren-erkrankung zeitlich vorangehenden, nicht zu weit vorgeschrittenen Lungentuberkulose hat man bisweilen nach der Nephrektomie einen auffallenden Stillstand, ja sogar anhaltende Besserungen der Lungenaffektion festgestellt.

Sehr auffallend sind auch die vereinzelter Beobachtungen von mehrjähriger Heilung, trotzdem bei der Nephrektomie ein kleiner Teil der tuberkulösen Niere, resp. der tuberkulösen Nierenkapsel zurückgelassen werden musste, oder der tuberkulöse Harnleiter nicht vollkommen entfernt werden konnte. Ebenfalls als Ausnahmen sind, wie schon erwähnt wurde, die Heilungen nach einfacher Nephrotomie zu betrachten.

Diese Ausnahmefälle dürfen uns aber nicht von dem Grundsatz abbringen, ebenso wie bei den malignen Tumoren, so auch bei der Tuberkulose der Niere die Totalexstirpation anzustreben. Eine partielle Exstirpation bietet keine genügende Sicherheit, weil das erkrankte Organ fast regelmässig noch zahlreiche, makroskopisch nicht sichtbare Krankheitsherde enthält. Die partielle Nierenexstirpation ist höchstens in Fällen doppelseitiger tuberkulöser Erkrankung gestattet; hier kann sie unter Umständen mit der Nephrotomie konkurrieren.

Die Nierenfettkapsel ist bei der Nephrektomie möglichst sorgfältig zu entfernen; ist dies nicht angängig, so sind alle verdächtig erscheinenden Stellen zu kauterisieren. Der fast stets miterkrankte Ureter ist ausgiebig zu exstirpieren; der zurückbleibende Ureterstumpf wird entweder galvanocaustisch verödet (Kümmel) oder mit Injektionen von Jodoformemulsion oder Milchsäure behandelt (Schede).

Von den eigentlichen Zystengeschwülsten der Niere sind praktisch am wichtigsten die Echinokokkuszysten der Niere, die im Durchschnitt 4% sämtlicher Echinokokken ausmachen.

Die Behandlung des Nierenechinokokkus kann nur operativ sein; bei sicher gestellter Diagnose soll die Operation so bald wie möglich

vorgenommen werden. Auf eine spontane Ausheilung nach Durchbruch der Zyste ins Nierenbecken darf man sich nicht verlassen.

Die pathologisch-anatomischen und klinischen Erfahrungen zeigen, dass fast niemals gleichzeitig mehrere Hydatidencysten in einer Niere vorkommen, und dass auch bei sehr grossen Cysten meist nur kleine Partien der Nierensubstanz zu Grunde gehen, da sich die Cyste fast stets in der Rindensubstanz der Niere entwickelt und nach Erreichung einer gewissen Grösse gewöhnlich peripher weiter wächst. Die früher empfohlene Nephrektomie ist deshalb beim Nierenechinokokkus nicht angezeigt, denn sie würde ganz unnötiger Weise mehr oder weniger grosse Teile normaler und sekretionsfähiger Nierensubstanz opfern. Der Nierenechinokokkus muss mit ein- oder zweizeitiger Inzision und Drainage des Sackes behandelt werden. Die Operation kann extra- oder transperitoneal vorgenommen werden; wie bei allen Nierenoperationen so verdient auch hier der extraperitoneale Weg entschieden den Vorzug. Der einzige Nachteil, der der Inzisionsbehandlung anhaftet, besteht in der verhältnismässig langen Heilungsdauer, die sich hauptsächlich nach der Grösse der Cyste richtet. Inwieweit das „geschlossene Operationsverfahren mit Vernähung des fibrösen Sackes“ nach Posadas-Bobrow hier einen Fortschritt bedeutet, muss die Zukunft lehren.

In besonders günstigen Fällen wird man an Stelle der Inzision die partielle Exstirpation oder Resektion der Niere vornehmen können und dadurch den Heilungsverlauf entschieden sehr abkürzen.

Das gleiche, möglichst konservative Vorgehen ist auch bei den seltenen einfachen solitären Nierencysten angezeigt. Unter Umständen kann man versuchen, die ganze Cyste auszuschälen oder wenigstens Stücke der Cystenwand zu resezieren; auch die Nierenresektion kann mit Erfolg vorgenommen werden. Die totale Nephrektomie ist aus denselben Gründen kontraindiziert wie beim Nierenechinokokkus.

Grosse Beschränkung muss man sich bei der operativen Behandlung der cystösen Nierendegeneration auferlegen. Bei der doppelseitigen Cystenniere hat sich die Behandlung darauf zu beschränken, die Kranken vor allen den Schädlichkeiten möglichst

zu bewahren, bei denen an die Nierenfunktionen gesteigerte Anforderungen gestellt werden; operative Eingriffe sind hier nur in ganz besonderen Ausnahmefällen zulässig. Ist die cystöse Nierendegeneration anscheinend nur einseitig, und hat sie solche Ausdehnung erlangt, dass in der Nierengegend eine deutliche Geschwulst nachweisbar ist, so kommt die Nephrektomie in Frage, und zwar besonders dann, wenn die Geschwulst als solche starke Beschwerden macht, wenn stärkere Haematurie eintritt, und wenn ausgedehnte eitrige Prozesse in der Cystenniere Platz gegriffen haben. Aber auch in Fällen dieser Art kann man die Nephrektomie nur dann rechtfertigen, wenn die Untersuchung der Funktionen des Schwesterorganes vollkommen normale Verhältnisse ergeben hat, und wenn man dieses bei der lumbalen Probefreilegung ohne jede Andeutung einer cystösen Degeneration findet.

Es sind in der Literatur einige Fälle bekannt, in denen die Kranken nach der Exstirpation einer Cystenniere noch 3—8 Jahre gesund geblieben sind. Ob es sich in diesen günstig verlaufenen Fällen um wirkliche cystöse Nierendegeneration und nicht etwa um Cysto-Adenom, wie in dem bekannten Kroenlein'schen Falle gehandelt hat, ist nicht sicher.

In den letzten Jahren ist von verschiedenen Seiten versucht worden, den Morb. Brightii, und zwar ganz besonders die chronische Form operativ anzugreifen. Die bisher vorliegenden klinischen Erfahrungen ergeben noch keineswegs ein klares Bild der auf operativem Wege erzielten Erfolge; auch die experimentellen Untersuchungen widersprechen sich noch vielfach, wensschon sie in der Mehrzahl nicht sehr günstig für operative Eingriffe lauten. Die auffallend guten Resultate, die besonders der amerikanische Chirurg Edebohls mit der Nierenentkapselung bei der chronischen Nephritis erzielt haben will, stehen im grellen Widerspruche mit den Erfolgen oder vielmehr Misserfolgen der meisten anderen Autoren. Dass ein echter chronischer Morb. Brightii auf operativem Wege dauernd geheilt worden ist, dafür liegt noch kein vollgültiger Beweis vor. Die Edebohls'schen Fälle, die übrigens zum grössten Teile viel zu kurze Zeit beobachtet worden sind, sowie die angeblichen Heilungsfälle anderer Autoren zeigen mehr oder weniger Abweichungen von dem Bilde der gewöhnlichen

chronischen Nephritis. Zum Teile nähern sie sich der Form der „chirurgischen Niere“ in der weitesten Bedeutung des Wortes; zum anderen Teile handelt es sich um chronisch entzündliche Veränderungen in länger bestehenden Wandernieren, die durch die Nephropexie günstig beeinflusst werden. Und so hat auch Edebohls bei seinen ersten Fällen sehr gute Erfolge erzielt durch die ein- oder doppelseitige Nephropexie, bei der er die Nierenrinde durch Abstreifen der Capsula propria in ausgedehnter Weise freilegte. Jetzt empfiehlt Edebohls, entschieden beeinflusst durch die Talma'sche Operation der Leberzirrhose, die totale Exzision der abgestreiften Nierenkapsel, die Nierendekapsulation oder die Nephrokapsektomie, durch die die Zuführung neuer und reichlicher arterieller Gefäße zu der erkrankten Nierensubstanz begünstigt werden soll.

Israel-Rosenstein haben schon darauf hingewiesen, dass die Edebohls'schen Dauerheilungen ausnahmslos Wandernieren betreffen, dass sich aber keine einzige Dauerheilung bei Morb. Brightii ohne abnorme Mobilität der Nieren findet. Die durch diese abnorme Beweglichkeit verursachten entzündlichen Prozesse betreffen gewöhnlich nur eine und zwar meist die rechte Niere; es ist deshalb auch erklärlich, dass Edebohls von einseitigem Morb. Brightii spricht. „Die einseitigen Entzündungen waren eben keine Bright'sche Erkrankung, sondern Nephritis durch Wanderniere, denn einseitigen Morb. Brightii gibt es nicht; die Bright'sche Krankheit ist eine toxische, durch gelöste Gifte erzeugte Nierenentzündung und ist daher stets doppelseitig“ (Rosenstein). Auch experimentell ist die Edebohls'sche Operation keineswegs gesichert. Den experimentellen Resultaten von Asakura und Stursberg, die die theoretische Begründung der Edebohls'schen Operation zu stützen scheinen, stehen entgegengesetzte Ergebnisse von Thelemann, Ehrhardt u. A. gegenüber. So fand Ehrhardt bei Katzen, bei denen er 2—10 Wochen vorher die Nierendekapsulation vorgenommen hatte, dass die Niere mit der Umgebung wieder ziemlich fest verwachsen war, und zwar umgaben diese flächenhaften Verwachsungen die Niere wie eine neue Capsula propria. In keinem Falle gelang es Ehrhardt eine Gefäßneubildung in dieser neuen Kapsel nachzuweisen, die zu wirklich nennenswerten Anastomosen zwischen

Nierenrinde und Kapsel geführt hätte. Weitere Versuche ergaben dann, dass diese geringen neuen Gefässanastomosen keinen Einfluss auf die Erhaltung des Nierengewebes hatten. Auch nach den neuesten experimentellen Untersuchungen von Herxheimer und Walker Hall entwickelt sich nach der Nierendekapsulation kein ausgedehnter Kollateralkreislauf. Die bei Tieren durch Chromamonium erzeugte Nierenveränderung wurde durch die Operation weder nachteilig noch günstig beeinflusst.

So skeptisch wir also zur Zeit noch den angeblichen operativen Heilungen des Morb. Brightii gegenüberstehen müssen, so dürfen wir doch nicht verkennen, dass unter gewissen Verhältnissen bestimmte schwerste, lebensgefährliche Symptome dieser Erkrankung auf operativem Wege günstig beeinflusst werden können; hierher gehören schwere Kolikanfälle infolge beträchtlicher Nierenspannung oder infolge von Verwachsungen und Verschiebungen der Niere, starke Blutungen, Oligurie, Anurie, Urämie.

Es ist das grosse Verdienst Israel's zuerst mit aller Entschiedenheit darauf hingewiesen zu haben, dass in den meisten Fällen von Blutungen und Schmerzen bei scheinbar unveränderten Nieren doch entzündliche Prozesse in diesen Organen nachzuweisen waren: verstreute interstitielle Herde, diffuse interstitielle oder parenchymatöse Nephritiden, Glomerulonephritis u. s. w. Das Vorkommen von typischen Nephralgien mit oder ohne Blutung in Nieren, in denen auch durch die genaueste makro- und mikroskopische Untersuchung pathologische Veränderungen nicht aufgefunden werden können, ist entschieden ausserordentlich selten.

In welcher Weise soll man nun hier operativ vorgehen? Abgesehen von den Fällen von Anurie und Urämie, wo der operative Eingriff, wenn überhaupt ein solcher angezeigt ist, unter allen Umständen in der Nephrotomie zu bestehen hat, müssen wir unterscheiden, ob die Hämaturie und Nephralgie von einer abnorm beweglichen Niere ausgeht oder nicht. Findet sich eine abnorme Beweglichkeit, so macht man zunächst die operative Fixation der Niere und wartet ab, ob sich die Beschwerden nach diesem Eingriffe verlieren; anderenfalls schliesst man später die Nephrotomie an. Diese kommt von vornherein in Frage, wenn die Hämaturie und Nephralgie von einer nicht abnorm beweglichen Niere ausgehen.

Die Rovsing'sche Nephrolysis und die Edebohls'sche Nephrokapsektomie kommen nur unter ganz besonderen Verhältnissen in Frage.

Die Hauptsache ist, dass man in den Fällen, wo die Nephropexie nicht hilft, die Schnittflächen der mittels Sektionsschnittes gespaltenen Niere einer genauen Untersuchung unterwirft, eventuell auch kleinste Stückchen des Nierenparenchyms behufs einer sorgfältigen mikroskopischen Untersuchung exzidiert. Finden sich wider Erwarten Konkreme, so werden sie entfernt; finden sich tuberkulöse Herde oder kleinste, der Palpation nicht zugängliche Geschwulstknoten, so ist eine sofortige Resektion des erkrankten Nierenteiles, eventuell später die sekundäre Nephrektomie vorzunehmen. Erscheint eine Resektion untunlich, so ist bei nachgewiesener Gesundheit der anderen Niere sofort die primäre Nephrektomie zu machen. Ergibt die Untersuchung der Nierenschnittflächen anscheinend normale Verhältnisse oder aber deutliche entzündliche Veränderungen jüngeren oder älteren Datums, so wird die gespaltene Niere wieder zusammengeklappt, die Nierenwunde mit steriler Gaze tamponiert, aber nicht mittels Naht geschlossen; denn die beabsichtigte Entspannung und Gewebsdrainage ist nach Israel viel ausgiebiger zu erreichen, wenn man die Nierenwunde durch Granulation heilen lässt. Die äussere Wunde wird vernäht bis auf den unteren Winkel, aus dem der tamponierende Gazestreifen herausgeleitet wird.

Dauern trotz Nierenincision und Drainage die Nephralgie und Hämaturie an, so kommt die sekundäre Nephrektomie in Frage.

An den grossen Fortschritten, die wir in der chirurgischen Behandlung von Nierenerkrankungen gemacht haben, ist auch die Ureterenchirurgie beteiligt. Wenn wir absehen von den seltenen traumatischen Ureterenverletzungen, so ist es in dem anatomischen und funktionellen Verhalten des Ureters begründet, dass er nur in Ausnahmefällen selbständig erkrankt, d. h. ohne Mitbeteiligung des Nierenbeckens und der Niere, resp. der Blase. Sehr selten sind primäre Neubildungen des Ureters, selten sind Zysten, selten auch Fälle von selbständiger membranöser Ureteritis und eitriger Periu-reteritis.

Sekundär ist der Ureter in den meisten Fällen von chirurgischen Nieren- und Nierenbeckenerkrankungen mitbeteiligt. Setzen sich maligne Neubildungen, Tuberkulose und

eitrige Entzündungen der Niere, die die Nephrektomie erfordern, auf den Ureter fort, so muss er in seinem erkrankten Teile mit entfernt werden. Für den obersten Teil des Harnleiters genügt hierzu der für die Nephrektomie notwendige retroperitoneale Schnitt. Ist die Erkrankung weiter nach unten fortgeschritten, so nehmen wir die extraperitoneale Ureterektomie nach der Methode von Israel vor, wobei der Ureter in seinem ganzen Verlaufe vom Nierenbecken bis zur Blase freigelegt werden kann.

Sind durch angeborene Missbildungen oder erworbene narbige Verengerungen des Ureters, namentlich in seinem oberen Teile, Nierenretentionen entstanden, so kommen eine Reihe von plastischen Operationen in Frage, die wir schon bei der Sackniere erwähnt haben. Im Ureter eingeklemmte Konkremeute müssen je nach ihrer Lage von oben oder von unten her, oder mittels direkten Einschneidens auf den Ureter — Ureterolithotomie — entfernt werden. Diese Operation soll aber stets nur in Verbindung mit der Nephrotomie vorgenommen werden, um auch das Nierenparenchym und das Nierenbecken auf das Vorhandensein weiterer Konkremeute untersuchen zu können. Bei den sehr seltenen traumatischen Harnleiterverletzungen kann man in günstig gelegenen Fällen durch direkte Naht, laterale Implantation, eventuell durch die Ureteropyeloneostomie wieder eine normale Durchgängigkeit des Ureters erzielen. Bei den operativen Harnleiterverletzungen ist die dominierende Operation die abdominale Ureterimplantation in die Blase; die Nephrektomie kommt auch hier nur noch ausnahmsweise in Frage.

Ich hoffe, m. H., Sie werden durch diesen Überblick die Überzeugung gewonnen haben, dass die chirurgische Behandlung der Nierenkrankheiten auch in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht hat, die für die Zukunft noch viel versprechen und uns noch bessere Resultate als bisher erwarten lassen.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Zur Lehre von den traumatischen Neurosen.

Aus der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde
der Universität Berlin (Direktor Prof. Dr. F. Strassmann).

Von
Dr. Otto Leers, Berlin.

Im Winter 1904/05 hatte ich durch die Güte des Herrn Prof. F. Strassmann Gelegenheit, im Institut für Staatsarzneikunde an einer Reihe gerichtsärztlicher Begutachtungen teilzunehmen, unter welchen sich eine grössere Anzahl von Unfallneurosen befand, die zur erstmaligen oder Nachuntersuchung kamen.

Ihre Veröffentlichung, die sich dadurch rechtfertigt, dass es sich teils um interessante und lehrreiche Krankheitsbilder handelt, teils ihr Verlauf und Ausgang einige Schlüsse und Betrachtungen gestattet, wurde mir vom Herrn Prof. Strassmann freundlichst übertragen und die diesbezüglichen Begutachtungen aus früherer Zeit ebenfalls zu benutzen gestattet.

Es handelt sich hierbei durchweg um solche Fälle, die im Zivilprozessverfahren auf Grund des Haftpflichtgesetzes und des bürgerlichen Gesetzbuches zur Entscheidung kommen sollten. Sie lassen sich in 3 Gruppen teilen. In den die 1. Gruppe bildenden folgenden 8 Fällen bestand das Trauma im wesentlichen in einer allgemeinen Erschütterung des Körpers, verbunden mit dem psychischen Trauma des Schreckens sowie mehr oder minder erheblichen Verletzungen oder Quetschungen. Drei der Unfallkranken wiesen keine hereditäre oder erworbene Belastung auf; zwei Fälle waren durch toxikopathische (Alkohol) bzw. neuropathische Diathese kompliziert.

Bei den beiden anderen bestand ein somatisches Leiden (Arteriosklerose, Mittelohrerkrankung), welches bei der Beurteilung des Leidenzustandes und der Erwerbsbeschränkung nach dem Unfälle in Rechnung zu ziehen war.

1. U., Maler, 43 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung; ausser einer Versteifung des rechten Kniegelenks stets gesund.

Am 19. 7. 1903 wurde U., der auf dem Perron eines Strassenbahnwagens stand, von einem anderen Wagen ins Kreuz getroffen. Er war zunächst wie benommen, hatte heftige Schmerzen in der blutunterlaufenen Stelle der Verletzung und musste nach Hause gefahren werden. Es stellten sich Atembeschwerden ein und U. musste einige Tage zu Bett und dann noch mehrere Wochen untätig zu Hause zu bringen. Erst nach $\frac{3}{4}$ Jahr verloren sich die örtlichen Schmerzen. Inzwischen hatten sich aber schon wenige Wochen nach dem Unfalle allgemeine Beschwerden eingestellt, sich fortdauernd verschlimmert: Angstgefühl und Gefühl von Schweben, Schlaflosigkeit; ein mehrwöchentlicher Sanatoriumsaufenthalt brachte zwar Besserung, doch stellten sich zu Hause die alten Beschwerden bald wieder ein.

Die g. ä. Untersuchung am 17. 8. 1904 ergab Klagen über periodische Kopfschmerzen, besonders Druck im Hinterkopf, Schmerzen in den Armen, bei denen er verschiedene Arten unterscheidet: bald seien sie ziehend, bald, bei Drehung des Armes, erhalte er einen blitzartigen Schlag bis in die Fingerspitzen. An den beiden kleinen Fingern und den beiden grossen Zehen habe er kein Gefühl an der Oberfläche, wohl dagegen im Innern derselben; dabei ebenfalls schmerzhaftes Zucken, sodass ihm seine bisherige Tätigkeit als Kunstmaler ganz unmöglich geworden sei. Ausserdem klagt er über krampfhaftes Zusammenziehen der Glieder, Unfähigkeit geistiger Konzentration, grosse Weinerlichkeit, Intoleranz gegen Alkohol.

Objektiv fand sich ein geringer feinschlägiger Tumor der Finger, Tachycardie, mässiges Schwanken bei Augenschluss, langnachdauernde Dermographie und am Hinterkopf zwei symmetrische Schmerzpunkte. Psychisch verminderte Denkfähigkeit und hypochondrische Depression, die sich durch übertriebene Ausmalung seiner Beschwerden charakterisiert.

Traumat. Hystero-Neurasthenie; zur Zeit noch völlig erwerbsunfähig, wenn auch einige Besserung schon zu verzeichnen und weiterhin zu erwarten ist.

2. Schn., Aufseherin, 42 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung. Ausser Bronchialkatarrh war sie stets gesund.

Am 5. 12. 1903 wurde sie bei einem Zusammenstoss zweier Strassenbahnwagen heftig hin- und hergeschleudert, wobei sie heftig erschrak und eine Oberschenkelquetschung erlitt. Ärztliche Hilfe brauchte sie zunächst nicht aufzusuchen. Allmählich jedoch traten Schlaflosigkeit, Schwächeanwandlungen, leichte Erregbarkeit mit Weinkrämpfen auf. Sie konnte die Erinnerung an den Unfall nicht los werden.

Am 31. 5. 1904 erklärte Dr. L. sie infolgedessen für völlig arbeitsunfähig.

Trotz ambulanter Behandlung mit Bädern, Elektrizität, Massage trat bei schlechten häuslichen Verhältnissen keine Besserung ein.

Am 5. 12. 1904 klagte sie dieselben subjektiven Beschwerden, ausserdem über Schreckhaftigkeit, Zittern; sie getraue sich nicht, den Fahrdamm zu über-

schreiten, vergesse alles, so dass sie ihre Stellung nicht mehr ohne Hülfe versehen könne. Objektiv fand sich Schwanken bei Augenschluss, Zittern der Hände, Finger, Erhöhung der Sehnenreflexe, Überempfindlichkeit der Haut, vermehrtes Schwitzen, Tachycardie und psychische Depression.

Traumatische Neurasthenie, die sich unmittelbar im Anschluss an den Unfall, im Laufe von einem halben Jahre sich allmählich steigend, entwickelt und Pat. zur Zeit und voraussichtlich noch für längere Zeit zu $\frac{3}{4}$ erwerbsunfähig macht.

3. N., Schaffner, 38 Jahre alt.

Früher gesund, 1891 Ehe, zwei gesunde Kinder. Lues und Potus verneint.

Am 9. 9. 1903 wurde er bei einem Zusammenstoss zweier Strassenbahnwagen auf dem Vorderperron stehend hin- und hergeschleudert und schlug mit dem Kopf auf das Perrongitter auf. Er war einige Sekunden wie betäubt, konnte dann aber zu Fuss nach Hause gehen. Hier fand Dr. M. noch eine Schwellung des linken Fussgelenkes und eine Kontusion des linken Unterschenkels, welche ihn bis zum 17. 2. 1904 zum Liegen zwangen. Während des Krankenlagers stellten sich unruhiger Schlaf, stechende Schmerzen im Hinterkopf, Augenmuskelschmerzen ein, die auch nach demselben sich nicht verloren.

Am 18. 4. 1904 konstatierte Dr. B. leichte Ermüdbarkeit, Gefühl von Abgespanntsein, Schmerzhaftigkeit des Kopfes auf Beklopfen, Druckempfindlichkeit der Supraorbitalgegend, Herzklopfen, Unregelmässigkeit des verlangsamten Pulses, schlaffen Gesichtsausdruck, tonlose Sprache, hielt eine mittelschwere Neurasthenie mit vorwiegend psychischer Verstimmung für vorliegend und schätzte die Erwerbsbeschränkung auf $33\frac{1}{3}\%$.

Bei der gerichtsarztlichen Untersuchung am 27. 6. 1904 gab N. an, von dem Vorgange des Unfalles keine Erinnerung zu haben; er klagte über Schmerzen im Scheitel und Hinterkopf, besonders beim Liegen. Stiche in der Herzgegend. Schwindel, sodass er auf der Strasse schon mal umgefallen sei. Anfälle von Benommenheit, die 6—7 Min. lang dauerten. Schlaflosigkeit, Abnahme der Potenz. Gewichtsverlust von 40 Kilo. Gedächtnisschwäche. Leichte Erregbarkeit. Empfindlichkeit gegen Hitze und gegen Geräusche. Seinen früheren Beruf habe er aufgeben müssen, da er das Stehen nicht vertragen könne. Jetzt sei er Hausverwalter.

Objektiv fand sich: Schlaffes, gealtertes Aussehen, blasse Farbe, bekümmerte Miene. Die Antworten erfolgen langsam, nach längerem Besinnen. Der Gang breitspurig, unsicher. Tachycardie. Tremor der Zunge, der Finger, Schwanken bei Augenschluss. Der linke äussere Knöchel bräunlich pigmentiert und auf Druck schmerzhaft. Der linke Unterschenkel wird nach dem Entkleiden leicht cyanotisch, Sensibilität und Reflexerregbarkeit nicht gestört.

Mittelschwere tr. Neurasthenie, im wesentlichen auf die Commotio cerebrosignalis zurückzuführen und durch längeres Krankenlager befördert. Im Laufe eines Jahres wesentliche Verschlimmerung und Steigerung der Erwerbsbeschränkung von $33\frac{1}{3}\%$ auf 50% .

4. W., Kutscher, 44 Jahre alt.

Keine Belastung, stets gesund.

Am 7. 3. 1902 stürzte er mit der unter ihm zusammenbrechenden Leiter, erlitt einen linksseitigen komplizierten Armbruch und war einige Zeit bewusstlos.

Die g. ä. Untersuchung am 28. 7. 1903 ergab ausser Klagen über Schwindel und Stiche in der linken Seite objektiv bei dem mageren Manne rechtwinklig ankylatische Steifheit des linken Armes mit Atrophie der Muskulatur, Zittern der Zunge, der Lider, Dermographie, Beben der Gesichtsmuskeln, Steigerung der Reflexe und psychische Beeinflussbarkeit der Herztätigkeit.

Traumat. Neurasth. mässigen Grades weniger durch den Unfall, zum grösseren Teil durch längeres Krankenlager, materiell bedrängte Lage und Sorgen bezüglich der Zukunft erzeugt. Sie trägt nicht wesentlich zur Vergrösserung der schon ohnehin erheblichen Erwerbsbeschränkung des Pat. bei.

5. R., Händler, 45 Jahre alt.

Keine Belastung, früher stets gesund. Starker Potus wird zugegeben.

Am 19. 9. 1900 wurde er infolge Zusammenstossens des Strassenbahnwagens, auf dem er stand, mit einem Fuhrwerk, vom Vorderperron herabgeschleudert, war längere Zeit bewusstlos, erlitt zwei Rippenbrüche, so dass er bis 10. 10. 1900 im Krankenhause blieb. Hier schon machte sich verändertes Wesen, leichte Reizbarkeit bemerkbar.

Bei der g. ä. Untersuchung am 6. 7. 1903 klagte R. über „Wallungen“ Mattigkeit, Energielosigkeit, Unlust zu jedweder Tätigkeit, auch zum Lesen. Es flimmere ihm gleich vor den Augen, die Buchstaben verschwömmen. Ferner über Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit und Appetitmangel.

Objektiv stellte sich R. als ein grosser, starkknochiger, muskulöser und gut genährter Mann dar, mit stark entwickeltem Fettpolster. An der 7. und 8. linken Rippe ist die callös verdickte Bruchstelle druckempfindlich; kein Mannkopfsches Symptom. Die Lungenatmung erfolgt in ausgiebiger Weise. Zunge und Finger zittern. Die Reflexe sind lebhaft. Dermographie. Puls 112.

Tr. Neurasthenie kompliziert durch die bestehende toxicopathische Diathese (Alkoholismus chron.) und zwar ist anzunehmen, dass die Ausbildung der nervösen Störung, obgleich sie unmittelbar dem Unfall sich anschloss, durch den chron. Alkoholismus begünstigt bzw. zum Teil auf ihn selbst zurückzuführen ist. Unfall und Alkoholismus nahmen also an der bestehenden Erwerbsbeschränkung von etwa 30 % in gleichem Masse Anteil.

6. K., Pensionsinhaberin, 40 Jahre alt.

Vater starb an Asthma. Ein Bruder in Irrenanstalt; ein zweiter starb an Herz- und Nierenleiden. Sie selbst hat nur leichte Krankheiten durchgemacht, indes einmal einen heftigen Aufregungszustand; lernte in der Schule leicht, war

aber nicht sehr fleissig. 3 gesunde uneheliche Kinder, keine Aborte. Keine Nahrungssorgen.

Am 6. 6. 1903 wurde sie bei einem Zusammenstoss zweier Strassenbahnwagen heftig zu Boden geschleudert, war kurze Zeit bewusstlos, spürte in der Folge Schmerzen in der Brust und den oberen Extremitäten, war zeitweise wie verstört, zitterte dabei heftig, stotterte.

Dr. W. konstatierte am 25. 7. 1903: Reizbarkeit und nervöse Schwäche, Sehstörung. Augendruck, Kopfschmerzen, Schwindel, gestörten Schlaf, unregelmässige Herztätigkeit und Menstruation, lebhafte Reflexe, Schwanken, herabgesetzte Sensibilität und Pupillendifferenz, Unfähigkeit zur Tätigkeit.

Die g. ä. Untersuchung am 14. 5. 1904 ergab Klagen über Schmerzen im Hinterkopf, die bis in die Stirne ausstrahlen, Anfälle von Benommenheit, ziehende Schmerzen in den Armen, so dass sie zuweilen Gegenstände fallen lasse und sich nicht allein an- und auskleiden könne, Unfähigkeit lange zu stehen wegen Zittern der Beine, Reizbarkeit und Erregungszustände abwechselnd mit trüber Stimmung, Abnahme des Gedächtnisses, Furcht den Fahrdamm zu überschreiten und Empfindlichkeit gegen grelle Geräusche z. B. Klingeln.

Obj. zeigte die mit monotoner, leiser Sprache ihre zahlreichen Leiden schildernde und bald ins Schluchzen geratende Pat. Zucken der Gesichtsmuskeln, Zittern der Lider und Finger, Schwanken bei geschlossenen Augen mit Fallen nach hinten, schwache Patellarreflexe, herabgesetzte Gefühls-, Schmerz- und Temperaturempfindung der Haut auf der ganzen linken Körperseite scharf an der Mittellinie abscheidend, Dermographie. — Völlige Erwerbsunfähigkeit.

Traumat. Hystero-Neurasthenie infolge physischen und psychischen Shoks bei belasteter Person. Dennoch ist der Unfall wesentlich an der Ausbildung bezw. Vergrösserung des Leidens schuld, welches sie vor demselben nicht in ihrer Erwerbstätigkeit störte. Nach 1½ Jahren noch keine Besserung des Zustandes und noch völlig erwerbsunfähig.

7. E., Fabrikant, 49 Jahre alt.

Früher gesund bis auf rechtsseitig hochgradige, linksseitig geringere Schwerhörigkeit. 1884 Ehe, 3 gesunde Kinder. Potus und Infektion verneint.

Am 1. 8. 1904 erlitt er bei einem Zusammenstoss zweier Strassenbahnwagen Quetschungen am linken Arm, in der Magen- und linken Nierengegend. Infolge der starken Erschütterung war er längere Zeit bewusstlos, musste bis zum 15. 8. das Bett hüten, klagte in der Folgezeit über Kopfschmerzen und Schwindelanfälle, war 2 Monate völlig, seitdem teilweise, etwa 15—20% erwerbsbeschränkt.

Die g. ä. Untersuchung am 9. 12. 1904 ergab subjektive Klagen über leichte Ermüdbarkeit, besonders im linken Arm und Ellbogengelenk, beständige Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Schwindel, seit dem Unfall gesteigerte, besonders auch links jetzt hochgradige Schwerhörigkeit. Empfindlichkeit gegen Wärme.

Objektiv fand sich kleinschlägiger Tremor der Hände und Finger, Zittern der Zunge und der geschlossenen Lider. Autographie der Haut, beschleunigte Herz-tätigkeit, träge Reaktion der Pupillen. Rechts wird nur lautes Sprechen nahe am Ohr, links dasselbe in $\frac{1}{2}$ m Entfernung gehört. Auch Kopfknochenleitung herabgesetzt. Otoskopisch: Rechts grosse Perforation des Trommelfells und Mittelohr-entzündung, links Trommelfell eine matte, verdickte Membran.

Neben den Erscheinungen von tr. Neurasthenie geringen Grades besteht hier ein chron. Mittelohrkatarrh. Leider fehlte ein Ohrbefund d. d. vor dem Unfälle, so dass schwierig zu entscheiden, die Möglichkeit aber nicht abzuleugnen ist, dass durch die Commotio des Kopfes und mit ihr des inneren Ohres die Entzündung und Schwerhörigkeit gesteigert worden ist. Die nervösen Symptome sind aber jedenfalls zum grösseren Teil auf den Unfall zurückzuführen und demgemäss war der übrigens geringe Rentenanspruch zu befürworten.

8. K., Friseur, 45 Jahre alt.

Keine Belastung; früher stets gesund. 1839 Ehe, 4 gesunde Kinder; wurde kurz vor dem Unfall militärärztlich als felddienstfähig befunden.

Am 13. 11. 1900 geriet er unter das Vorderteil eines Strassenbahnwagens, wurde eine kurze Strecke mitgeschleift und erlitt Quetschwunden am linken Bein und am Rücken. Er wurde nicht bewusstlos, konnte vielmehr nach Hause geführt werden, musste aber infolge der Verwundungen und des ausgestandenen heftigen Schreckens 3 Wochen das Bett hüten. Nach Absolvierung des Krankenlagers konstatierte Dr. O. Zittern im linken Bein und im rechten Arm, Gehschwäche, so dass er den Stock zu Hilfe nehmen musste, allmählich stellte sich Schwindel und zeitweise Benommenheit ein, die Herz-tätigkeit war beschleunigt und es bestand eine allgemeine nervöse Schwäche und Reizbarkeit.

Die gerichtsärztliche Untersuchung am 29. 12. 1904 ergab: Klagen über Schmerzen im Rücken und Kopf, über Schlaflosigkeit, Schwindelgefühl (auf der Strasse taumelte er wie ein Betrunkener), vermehrtes Schwitzen, Wadenkrämpfe, Gedächtnisschwäche, Haarausfall und Bleichen, Verlust der Potenz, besonders aber über anfallsweise auftretendes heftiges Zittern und Zucken in den Gliedern. Obj. war ein Gewichtsverlust von 20 Kilo seit dem Unfall nachzuweisen. Blasses gealtertes Aussehen, faltenreiche bekümmerte Züge. Schwirren der Augenlider. Erhöhung der Sehnenreflexe. Cyanose des entblösten linken Beines, welches beim Gang nachgezogen wird (auch wenn Pat. sich unbemerkt glaubte). Abweichen nach links und Faserzucken der Zunge. Klein- und schnellschlägiger Tremor des linken Beines, der sich anfallsweise bis zu heftigem Schütteltremor steigert und auf alle Glieder übergreift. Arterienverkalkung. Völlige Erwerbsunfähigkeit.

In diesem Falle ist bemerkenswert, dass die Körpererschütterung zwar nicht sehr heftig, der Unfall aber mit starkem Schreck ver-

bunden war, und dieser Umstand in Gemeinschaft mit einem längeren, schmerzhaften Krankenlager und mit der vorhandenen Arteriosklerose hat wohl wesentlich zu der Vergrösserung und der allgemeineren Ausbreitung der zunächst nur lokalen Neurasthenie beigetragen. So zeigte sich denn nach vierjähriger Dauer der Krankheit neben wenig anderen objektiven Symptomen das klassische Bild eines allgemeinen Schütteltremors, wie ihn zuerst Oppenheim unter der Bezeichnung Pseudoparalysis agitans beschrieben hat. Das Zittern begann jedesmal in dem verletzten linken Beine, zunächst vibrierend, kleinschlägig, griff dann unter der Beobachtung und Untersuchung auch auf die anfänglich verschont gebliebenen Glieder über, wurde grobschlägiger, stossender, heftiger und erschütterte schliesslich den ganzen Körper derart, dass der Fussboden des Zimmers erzitterte. Im Beginne gelang es ihn für kurze Zeit durch Ablenkung der Aufmerksamkeit oder kräftige Bewegungen zu beseitigen. Im Höhestadium war dies nicht mehr möglich; Patient bot dann ein bemitleidenswertes, hülfloses Bild. Unter reichlichem Schweissausbruch, Kopfcongestion, während die Extremitäten kühl und cyanotisch waren, ging der Paroxysmus nach kürzerem oder längerem Bestande, nachdem Pat. sich allein gelassen bzw. unbeobachtet wusste, wieder vorüber. Simulation war hiernach völlig auszuschliessen; es hätte auch eines grossen Aufwandes an Energie und Kraft bedurft, um diesen ganzen Anfall wiederholt systematisch durchzuführen. Das gealterte Aussehen, die sichtliche Depression, die für einen 45jährigen spärlichen und gebleichten Haare, verminderte Merkfähigkeit, gesteigerte Sehnenreflexe, vasomotorische Störungen vollendeten das Bild der schweren traumatischen Neurose. Das lange Bestehen des Leidens und die vorhandene Arteriosklerose, welche erfahrungsgemäss durch einen Unfall ungünstig beeinflusst wird, musste die Prognose als durchaus zweifelhaft erscheinen lassen und die dauernde Erwerbsunfähigkeit in Aussicht stellen, einer Beurteilung, der sich das Gericht ohne Bedenken anschloss.

In den folgenden 16 Fällen der 2. Gruppe steht ein Kopftrauma im Vordergrund der Verletzung. 10 Verletzte waren ohne hereditäre oder erworbene Belastung; 2 Fälle durch Alkoholismus, einer durch neuropathische Diathese und drei durch somatische Leiden (Chlorose und Arteriosclerose) kompliziert.

9. N, 5jähriges Kind.

Vorher gesund, nicht belastet.

Am 11. 4. 1903 wurde es von einem Strassenbahnwagen erfasst, umgerissen und erlitt stark blutende Kopfverletzung, Bruch des linken Oberschenkels und einige geringere Verletzungen an der linken Hand. Seitdem ging es im Ernährungszustand trotz guter Pflege zurück, zeigte verändertes launisches Wesen, Neigung zum Weinen.

Die g. ä. Untersuchung ergab Reizbarkeit, Steigerung der Reflexe, rasche geistige Ermüdbarkeit.

Leichte neurasthenische Beschwerden mit guter Prognose bei verständiger Behandlung seitens der Eltern und Schule, wozu die erfolgte Abfindung voraussichtlich nicht wenig beiträgt.

10. Frau K., 41 Jahre alt.

Keine Belastung, früher stets gesund. 1894 Ehe, 1 gesundes Kind.

Am 13. 4. 1901 fiel sie im dunkeln Hausflur über ein im Wege liegendes Brett und schlug mit der Stirne in die Scherben ihres auf dem Steinflur zerschellenden Milchtopfes. Sie war einige Sekunden bewusstlos, blutete aus einer Stirnwunde und klagte seitdem über Kopfschmerzen, Schwindel und Schlaflosigkeit. Sie war dann mehrere Monate völlig unfähig zu arbeiten, seit September 1901 in poliklinischer Behandlung, aber ohne Erfolg.

Bei der ersten gerichtsärztlichen Untersuchung am 15. 4. 1902 gab sie an, „sie habe bei dem Fall einen Knall im Kopfe gespürt, als ob das Gehirn herausfallen würde“. Weiter klagte sie Ameisenlaufen, brennende, wühlende, stechende Schmerzen im Kopf, über ein Gefühl, als ob die Häuser auf sie stürzten, sie könne deshalb nicht ohne Begleitung ausgehen. Jeder Witterungswechsel habe schädlichen Einfluss auf ihr Befinden. Sie habe sich ganz zurückgezogen, weil sie reizbar, missmutig, empfindlich sei. Denken und Sprechen rege sie auf. Der Schlaf sei durch Träume schreckhaften Inhalts gestört.

Obj. fand sich: Rötung des Gesichtes. Neigung zum Weinen. Zucken der Gesichtsmuskeln, Zittern der Muskulatur des rechten Oberarms in der Ruhe. Leise stockende Sprache. Herabsetzung der Hautsensibilität und Schmerzempfindung. Steigerung der Sehnenreflexe. Tachycardie. Autographie der Haut. Pupillendifferenz. Druckempfindlichkeit der Ovarialgegend rechts. Schwanken besonders nach Rücken. — Völlig erwerbsunfähig.

Bei der zweiten Untersuchung am 1. 9. 1904 sind ihre Hauptbeschwerden Brennen in Stirn und Rücken; sie könne z. B. nicht ohne ein nasses Tuch auf der Stirn schlafen. Anfallsweise, täglich, Schwindel und das Gefühl, als ob alles schaukele, als ob sie auf Gummi gehe. Sie ergeht sich in heftigen Klagen und Vorwürfen gegen Ärzte und Richter, die sie von der Gegenpartei für beeinflusst hält. Sie habe keine Hoffnung mehr gesund zu werden.

Obj. fiel vor allem ein allmählich sich bei der Untersuchung verstärkender Schütteltremor auf; auch Kopf und Unterkiefer zittern heftig. Ausserdem Neigung

zum Weinen, Schwanken mit nach rechts fallen. Steigerung der Sehnenreflexe mit starkem Nachschwanken der Glieder. Dermographie. Tachycardie. Völlige Erwerbsunfähigkeit.

Unmittelbar nach dem verhältnismässig leichten Unfall entwickelte sich eine schwere Hystero-Neurasthenie, welche in vierjähriger Dauer trotz Behandlung keine Besserung zeigt, vielmehr ausgesprochen hypochondrisch-paranoischen Charakter annimmt. Die Prognose muss demnach als ungünstig bezeichnet werden.

11. K., Schneider, 37 Jahre alt.

Keine Belastung, war stets gesund, lernte leicht, 90—93 Militärdienst, 1896 Ehe, drei gesunde Kinder, 97 sechswöchentliche militärische Uebung. Potus und Infektion verneint.

Am 28. 5. 1901 fiel ihm, als er auf dem Verdecke eines Strassenbahnwagens sass, aus einer Höhe von 2 m das Verbindungsstück zwischen Geleit- und Halte-draht (Isolatordeckel), den Hut durchschlagend, auf den Kopf. Er erlitt eine stark blutende Kopfwunde, welche Nähte erforderte, wurde sogleich ohnmächtig und ein zweites Mal beim Arzt. Er war zwei Monate infolge Krankenlagers arbeitsunfähig, nach dessen Ablauf Dr. T. noch als die Residuen der erfolgten Gehirnerschütterung blöden Gesichtsausdruck, Starren ins Leere, gespannte Bewegungen, langsame stockende Sprache, unruhigen, durch wüste Träume gestörten Schlaf, Störung der geistigen Fähigkeiten, psychische Depression, sowie Druck- und Schmerzempfindlichkeit der Kopfnarben konstatierte.

Landaufenthalt brachte keine wesentliche Besserung. Es blieb bestehen: Herabsetzung der körperlichen und geistigen Kräfte, Hämmern im Kopf, Flimmern vor den Augen, Zittern der Lider und Hände, Steigerung der Reflexe, so dass K. unfähig war, sich anhaltend zu beschäftigen.

Am 11. 3. 1903 fand Dr. T. noch keine wesentliche Aenderung des Zustandes, wenn auch jetzt Pat. sich zeitweise etwas beschäftigen konnte.

Bei der g. ä. Untersuchung am 16. 1. 1905 klagte K. über beständige Kopfschmerzen, Spannungsgefühl in Stirn und Hinterkopf, Empfindlichkeit der Kopfhaut, so dass ihn beim Liegen die Kissen drücken. Gefühl von Fliegenlaufen im Haar, von Bewegung der Stirnhaut dicht über den Augen. Schlaf könne er nur in den ersten Nachtstunden finden, später werde er durch wüste Träume geweckt. Nach dem Aufstehen Schwindel, so dass er taumele. Zucken in den Beinen. Empfindlichkeit gegen Geräusche. Intoleranz gegen Alkohol. Vergesslichkeit für die Jüngstzeit. Traurigkeit, er könne nicht mehr lachen. Leichte Erregbarkeit.

Objektiv fiel bei dem blassen, schlecht genährten Mann die gebeugte Haltung, das stille, gedrückte Wesen, der ängstlich verlegene, mienenspiellose Gesichtsausdruck, die hochgezogene Stirn zunächst auf. Die Sprache war langsam, leise, monoton. Die Gesichtsmuskeln — besonders der Masseter wogten in der Ruhe. Im linken Stirnwinkel befand sich eine 1 cm lange verschiebliche Hautnarbe, unter der der Knochen etwas verdickt war, eine zweite 1½ cm lange auf dem linken

Scheitelbein, beide nach Aussage der Ehefrau durch Hinstürzen infolge von plötzlichen Schwindelanfällen im Dez. 1903 und Okt. 1904 erworben. Eine Gewichtsabnahme von 6 Kilo seit dem Unfälle liess sich nachweisen. Ausserdem fand sich feinschlägiger Tremor der geschlossenen Lider, der gespreizten Finger, Faserzucken der Zunge. Schwanken der ausgestreckten Arme und erhobenen Beine. Dermographie, beschleunigte Herztätigkeit, nach Bewegungen noch zunehmend. Schwanken bei Augenschluss. Miosis. Steigerung der Sehnenreflexe. Konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes. Verminderung der Merkfähigkeit und schnelle geistige Erschöpfbarkeit.

Traumat. Neurasthenie. Im Verlaufe von $3\frac{1}{2}$ Jahren nur geringe Besserung. Erwerbsbeschränkung mindestens noch 75 %.

12. B., Maurermeister, 53 Jahre alt.

Keine Belastung. 1881 erste Ehe, aus der ein gesundes Kind. 1887 zweite Ehe, aus der ein etwas beschränkter Sohn. Kein Potus und keine Infektion.

Am 2. 3. 1902 stürzte B. bei einem Zusammenstoss zweier Strassenbahnwagen aufs Pflaster und erlitt eine tiefe Kopfwunde. Er wurde bewusstlos und kam erst im Krankenhaus wieder zu sich. War dann wochenlang bettlägerig und konnte sich nur mit fremder Hülfe und nicht ohne schwindelig zu werden aufrichten. Allmählich besserte er sich soweit, dass er ausfahren und sich auch geistig für kurze Zeit des Tages beschäftigen konnte.

Bei der g. ä. Untersuchung am 5. 11. 1904 klagte B. Schwindel, so dass er keine Treppen z. B. steigen könne. Nach kurzer geistiger Arbeit verspüre er heftige Kopfschmerzen und die Buchstaben verschwinden dann vor seinen Augen. Gedächtnisabnahme, Abnahme der Fähigkeit zu rechnen. Reizbarkeit. Sprechen und Träumen im Schlaf. Intoleranz gegen Alkohol. Er könne den Gedanken an den Unfall und seine Krankheit nicht los werden.

Objektiv fand sich 10 cm vom Wirbel abwärts linienförmige auf der Unterlage verschiebbliche, druckempfindliche Narbe von 3 cm Länge.

Steigerung der Reflexe. Starkes Schwanken bei Augenschluss. Zittern der Zunge, der Hände. Dermographie. Beiderseitige konzentrische Gesichtsfeldeinengung. Der Urin war dünn, spez. Gewicht 1005.

Traumat. Neurasthenie mit vorwiegend subjektiver, psychischer Färbung als Folge der erlittenen Commotio cerebri. Nach drei Jahren noch ca. 40 % Erwerbsbeschränkung.

13. Schw., Dienstmädchen, später Arbeiterin, 37 Jahre alt,

Keine Belastung; früher gesund.

Am 10. 9. 1900 fiel sie über einen im Wege liegenden eisernen Gegenstand und schlug mit dem Gesicht aufs Pflaster auf. Dr. X konstatierte Ohnmachtsanfall, Hautabschürfungen, Zähneverluste und eine tiefe Stirnwunde, welche Nähte erforderte. Im Krankenhaus, wohin sie mit Wagen gebracht worden war, wurde dann noch ein Nasenbeinbruch festgestellt. Sie blieb dort bis 27. 10. 1900, trat dann als Arbeiterin in eine Chokoladenfabrik ein, da sie sich zu ihrer früheren Tätigkeit als Dienstmädchen nicht mehr fähig fühlte.

Seit dem Unfall Klagen über Kreuzschmerzen, Schwindel, Mattigkeit, Kopfweh, Zittern.

Die g. ä. Untersuchung am 23. 10. 1903 ergab ausser diesen Klagen Steigerung der Patellarreflexe, Zittern der Hände. Schwanken. Tachycardie. Dermographie. Depression. Erwerbsbeschränkung ca. 25 %.

Da von anderer Seite die Beschwerden der Schw. als übertrieben hingestellt wurden, erfolgte am 10. 7. 1904 eine erneute g. ä. Untersuchung.

Schw. klagte jetzt Hämmern in den Schläfen, Farbensehen, Schwindel mit Taumeln, Flimmern vor den Augen. Plötzliche Schwächeanwandlungen, so dass sie Gegenstände aus den Händen fallen lasse. Empfindlichkeit gegen Geräusche, besonders Kinderschreien, Pfeifen, Pferdetraben, lautes Zauken, unruhigen Schlaf, kalte Hände und Füsse. Neigung zum Weinen und zur Abgeschlossenheit. Zeitweise sogar *Tedium vitae*. Sie ergeht sich in jammernden Klagen, habe keine Hoffnung mehr, gesund zu werden.

Objektiv war ausser dem gespannten schmerzlichen Gesichtsausdruck und der Depression nur beschleunigte Herztätigkeit, feinschlägiger Tremor der Finger, geringe Dermographie und concentrische Einengung des Gesichtsfeldes nachzuweisen.

Trotz des geringen objektiven Befundes mussten nach mehrmaliger sorgfältiger Untersuchung die subjektiven Klagen als durchaus glaubhaft angenommen und eine mässige Neurasthenie, die allerdings durch hinzutretende hypochondrische Vorstellungen sich in den letzten zwei Jahren wesentlich verschlimmert und prognostisch ungünstig gestaltet hatte, für vorliegend erachtet werden.

14. Frau Schw., Schankwirtin, 36 Jahre alt.

Keine Belastung, 1891 Ehe, Kind starb kurz nach der Geburt. Dann Endometritis und Abort. 1896 Suicid des Gatten durch Erhängen. 1897 zweite Ehe, aus der ein 4jähriges gesundes Kind vorhanden ist.

Am 10. 2. 1904 wurde sie bei Zusammenstoss zweier Strassenbahnwagen von der Bank geschleudert und schlug mit dem Kopf heftig auf. Ausserdem erlitt sie Quetschung der linken Gesichtshälfte und einige Verletzungen durch Glassplitter im Gesicht. Sie wurde bewusstlos in einer Droschke nach Hause gefahren, wo sie erst wieder zur Besinnung kam.

Dr. D. stellte am 4. 7. 1902 als Folgen der erlittenen Gehirnerschütterung Schwindel, Brechneigung, Kopfschmerzen, Angstzustände, Schlaflosigkeit infolge hochgradiger nervöser Reizbarkeit, Zittern der Hände, Steigerung der Reflexe fest und erachtete sie für völlig erwerbsunfähig.

Die g. ä. Untersuchung am 6. 11. 1904 ergab Klagen über beständige Kopfschmerzen, die sich anfallsweise steigerten. Schreckhaftigkeit, Schwäche der rechten Hand, mit der sie keine schweren Gegenstände halten könne. Schwindelgefühl mit Schwarzsehen, so dass sie taumele und falle und sich nicht allein zu gehen getraue. Empfindlichkeit gegen grelle Geräusche, Gedächtnisschwäche. Innere Unruhe abwechselnd mit trauriger Verstimmung.

Objektiv liess sich ein Gewichtsverlust von 15 Kilo seit dem Unfalle nachweisen. Steigerung der Reflexe. Schwanken. Dermographie, Tachycardie, Tränen der Augen, Tremor der Hände, besonders aber ein athetotisches Bewegungsspiel der rechten Finger.

Traum. Neurasthenie im Anschluss an Commotio cerebri und Schreck. Im Laufe des letzten Jahres Besserung, so dass nur noch eine Erwerbsbeschränkung von 50 % vorlag.

15. Br., Schmied, 59 Jahre alt.

Keine Belastung, früher stets gesund. Potus und Infektion verneint.

Am 2. 3. 1901 fiel er mit dem Kopf gegen einen metallenen Löwenkopf, blutete heftig aus einer Kopfwunde, hatte Brechreiz und Schwächeanwandlung, konnte aber allein zum Arzte gehen, der Nähte anlegte.

6 Wochen später musste er sich wieder in ärztliche Behandlung begeben wegen Sausen und Schmerzen im Kopf, Schwindelgefühl mit Schwarzsehen und Taumeln, Schlaflosigkeit, zunehmender Vergesslichkeit, so dass ihm nur leichte Arbeit mehr möglich war. Der Arzt erklärte ihn zu 50 % erwerbsbeschränkt.

Die g. ä. Untersuchung am 9. 12. 1903 ergab ausser den subjektiven Klagen über die oben erwähnten Beschwerden objektiv eine 18:44 mm grosse halbkreisförmige, auf der Unterlage verschiebliche, druckempfindliche Narbe auf dem rechten Tuber parietale. Schwanken bei geschlossenen Augen, taumelnder Gang. Profuser Schweissausbruch bei den Untersuchungen. Zittern der Zunge und Lider. Dermographie. Schwerhörigkeit mässigen Grades. 50 % Erwerbsbeschränkung.

Hier traten erst nach einem sechswöchigen Interwall die ersten Erscheinungen der traumat. Neurasthenie auf, die dann aber einen chronischen Verlauf nimmt und eine Reihe von Jahren hindurch keine Tendenz zur Besserung zeigt.

16. G., Postbeamter, 47 Jahre alt.

Keine Belastung. Bürgerschule, dann Schlosser. 1877—80 Soldat. 1882—83 Unteroffizier, dann Postbeamter. 1886 Ehe, aus der 3 gesunde Kinder. 1887 Verletzung des rechten Auges. 1889 Rheumatismus. 1890 und 92 Lungenkatarrh. 1893 Kehlkopfkatarrh. Lues und Potus verneint.

Am 24. 9. 1896 stiess er beim Aufrichten aus gebückter Stellung mit dem Kopf heftig gegen einen offenstehenden Fensterflügel, wobei zwei kleine, wenig blutende Wunden entstanden.

Nachts stellte sich Schmerz und Sausen im Kopfe ein. Er versuchte andern Tags Dienst zu tun, musste aber, da er sich unwohl fühlte, nach Hause gehen und blieb bis zum 4. Oktober dienstunfähig.

Dann arbeitete er wieder bis zum 25. 11. 1896, wo er wegen Schwerfälligkeit im Dienste und weil er den Eindruck eines nicht ganz normalen machte, nach Hause geschickt wurde. Er klagte dabei über Kongestion zum Kopf „Kopfkrämpfe“, die hauptsächlich unter der Schädeldecke und vor der Stirn sässen, über erschwerte Sprache, Abnahme der geistigen Kräfte, besonders Erschwerung des Rechnens, Vergesslichkeit.

Am 5. 11. 1897 diagnostiziert Dr. G. aus der Sprachstörung und dem Verfall der geistigen und körperlichen Kräfte Dem. paralytica, die aber schon vor dem Unfalle bestanden habe.

Auf Grund dieses Gutachtens wird G. gegen seinen Willen pensioniert.

Am 28. 9. 1900 begutachtet Dr. R. den Zustand als traumatisches Gehirnleiden mit Sprachstörung aphasischer Art. Er lässt die Frage, ob progressive Paralyse vorliege offen, während von anderer Seite die Überzeugung ausgesprochen wird, dass G. simulierte oder wenigstens stark übertreibe.

Am 21. 5. 1902 findet Dr. P. im wesentlichen hysterische Symptome (Globus, Zuckungen der Glieder im Schlaf, Schwindelanfälle, Hypalgesie am Rumpf) sowie Zeichen einer Gehirnkrankheit (Abscess?): Druckempfindlichkeit der Narbe, Schwerhörigkeit, dysphasische Sprachstörung; z. T. auch Übertreibung.

Im Krankenhaus, in dem G. vom 16. 9. bis 18. 10. 1901 war, wurde Sprachstörung beim Nachsprechen der Paradigmen, Hypalgesie am ganzen Körper, behutsamer Gang. Romberg mit Fallen nach hinten, Brust- und Kopfschmerzen. Schlaflosigkeit und einmal nachts ein Schwindelanfall mit folgendem Schüttelfrost beobachtet. Zeichen einer organischen Gehirnkrankheit wurden hier nicht gefunden, vielmehr vorzugsweise hypochondrisch neurasthenische Beschwerden. Diagn.: Traumat. Hyst.-Neurasth.

Die g. ä. Untersuchung am 18. 2. 1905 ergab objektiv:

Schlechten Ernährungszustand, leidendes, gealtertes Aussehen, blasse Farbe, gebeugte Haltung, breitspurigen, vorsichtigen Gang, wobei er sich auf den Stock stützen muss. Ohne Stock Taumeln. Herztätigkeit leicht psychisch beeinflusst, bei der Untersuchung steigt z. B. der Puls von 88 auf 104 Schläge, ebenso bei erregten Klagen des Pat. Pulsation im Epigastrium. Druck auf die Kopfnarben empfindlich, kein Mannkopf'sches Symptom. Schwäche des linken Fazialis. Ophthalmoskopisch normal. Sehschärfe = $\frac{1}{2}$, beiderseits. Gesichtsfeld beiderseits konzentrisch eingeengt. Hypalgesie am ganzen Körper bei Hypersensibilität der Kopfhaut und Rücken-Lendengegend. Thermästhesie normal. Zucken der mimischen Muskeln. Lebhaftes Patellarreflexe. Romberg zweifelhaft: G. erhebt sich etwas auf die Fussspitzen und fällt dann steif nach hinten. Dermographie. Motorische Kraft herabgesetzt. Schrift unbeholfen, aber nicht paralytisch. Sprache leise mit erschwelter Artikulation ähnlich den Sprechversuchen der Taubstummen. Psychisch macht sich ein leichter Schwachsinn bemerkbar, zeitlich und örtlich ist G. orientiert. Seine Klagen bzw. Anklagen gegen Ärzte und Gerichte und Vorgesetzte tragen einen stark hypochondrisch-quärlatorischen Charakter.

Traumat. Hystero-Neurasthenie, die sich unter Ausbildung eines hypochondrisch-quärlierenden Charakters und paralyseähnlichen Symptomen während des ca. 8jährigen Rentenstreites zu einer post-traumatischen Demenz auswächst. Völlig erwerbsunfähig. Ungünstige Prognose.

17. L., Kutscher, 37 Jahre alt.

Keine Belastung, stets gesund. Lues und Potus verneint.

Am 2. 10. 1901 wurde er bei einem Zusammenstoss seines Fuhrwerks mit einem Strassenbahnwagen von seinem Sitz herabgeschleudert und fiel mit dem Kopf aufs Strassenpflaster. Er erlitt eine Kopfkontusion und war längere Zeit bewusstlos, blieb dann einige Tage zu Hause und versuchte nachher die Arbeit wieder aufzunehmen. Es stellten sich jedoch im Laufe von Wochen zunehmende Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Gedächtnisabnahme, Reizbarkeit ein, so dass er zunächst öfter im Dienst fehlte, und schliesslich ihn gänzlich aufgeben musste.

Am 2. 1. 1905 wurde er g. ä. untersucht:

Die Ehefrau berichtet, dass er geistig sehr zurückgegangen sei, völlig stumpf und interesselos den ganzen Tag da sitze und vor sich hin brüte, schlafsuchtig, weinerlicher Stimmung sei; einigemal planlos von Hause fortgelaufen sei, einmal mitten vom Felde, ein andermal von den Schienen, auf die er sich geworfen hatte, um sich überfahren zu lassen, fortgeholt werden musste. Im Krankenhause war er völlig apathisch und gab keinerlei Auskunft.

Bei der Untersuchung gibt er an, ganz dumm im Kopfe zu sein, klagt Kopfschmerzen, Sausen, Schwindel, so dass er geführt werden müsse.

Objektiv zeigt er ängstlich blöde Miene, schwerfällig torkelnden Gang. Ist zeitlich und örtlich nicht orientiert, erkennt den Untersuchenden bei der zweiten Vorstellung nicht wieder. Will von den erwähnten Begebenheiten nichts wissen. Die Sprache ist langsam, fast lallend und kaum verständlich. Die Schrift unbeholfen, jedoch nicht paralytisch. Die Reflexe sind gesteigert, die Zunge und Finger zittern. Schwäche im linken Facialis. Psychische Depression. Intellektuell auf der Stufe eines Kindes.

Innerhalb 4 Jahren allmählich sich steigende neurasthenische melancholische Störung mit progressivem Verfall der Geisteskräfte und Ausgang in paralyseähnliche Verblödung, welche ihn dauernd auf Hülfe und Wartung anweist.

18. W., Schankwirt, 30 Jahre.

Keine Belastung. Beim Militär Schulterverrenkung, sonst stets gesund. Ein gesundes Kind. Kein Potus, keine Infektion.

Am 4. 6. 1902 fiel er vom Wagen mit dem Kopf infolge Zusammenstoss auf die Randsteine des Bürgersteigs, erlitt eine blutende Kopfwunde und war 14 Tage bettlägerig. Seitdem Kopfschmerzen, Schwindel, besonders beim Bücken. Gedächtnisabnahme, Reizbarkeit.

Bei der ersten g. ä. Untersuchung am 29. 3. 1904 Klagen über unruhigen, durch Sprechen und schreckhafte Träume gestörten Schlaf. Verstimmung abwechselnd mit Angstgefühl. Intoleranz gegen Alkohol (nach einem Glas schon wie benommen). Im letzten Jahr zunehmende Verschlimmerung, gerate öfters in sinnlose Erregung und wisse nachher nicht, was er getan. So wollte er einmal seine Frau und sich erschiessen und wusste hinterher nichts davon.

Objektiv fand sich eine 5 cm lange, 7 mm breite Narbe zwischen rechtem Ohr und Scheitel. Tachycardie, Dermographie. Herabsetzung der Sensibilität am

ganzen Körper. Zittern der Zunge, Finger, Lider. Schwanken bei Augenschluss. Erhebliche psychische Depression. Mindestens 50% Erwerbsbeschränkung.

Im Jahre 1904 war er 7 Monate in einer Irrenanstalt, weil er auf der Strasse in deliranter Weise getobt, Grössenideen geäussert, mit Erschiessen gedroht hatte. Von diesem Vorgang nach Klärung des Bewusstseins am 3. Tage völlige Amnesie. Auch in der Irrenanstalt mehrere Anfälle von Unbesinnlichkeit von 1—2 Tagen Dauer mit Vorsichhinstarren, Mutismus, psychischer Depression. Hinterher völlige Amnesie des Zustandes.

Bei der zweiten g. ä. Untersuchung am 18. 1. 1905 war W. völlig unorientiert, verkannte seine Umgebung, hatte von seiner Vorgeschichte nur sehr lückenhafte, summarische Erinnerung und zeigte einen typischen Angstanfall mit wahnhafter Verkenntung von Vorgängen im Sinne der Beeinträchtigung. Ferner erhebliche Intelligenzschwäche. Herabsetzung der Merkfähigkeit. Hypalgesie der ganzen rechten Körperhälfte, motorische Schwäche der rechten Seite (dynamometrisch r. 30, l. 80). Steigerung der Sehnenreflexe. Schwanken bei Augenschluss. Zittern der Hände. Beeinflussbarkeit des Pulses durch die Psyche und durch Druck auf die Kopfnarbe. Normale Sensibilität. Keine Zungennarben.

In unmittelbarem Anschluss an das Kopftrauma allmählich sich steigernde Hystero-Neurasthenie mit episodischen schon frühzeitig auftretenden Angst- und Erregungszuständen. Nach zwei Jahren ausgesprochene traumatische Psychose mit hallucinatorischen Delirien und epileptoiden Dämmerzuständen. Ausgang in posttraumatische Demenz. Dauernd völlig erwerbsunfähig.

19. C., Agent, 33 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung, stets gesund. Mässiger Potus wird zugegeben (Weinreisender); keine Infektion.

Am 18. 10. 1904 fielen ihm bei Zusammenstoss der Strassenbahn, in der er sass, mit einem Wagen grosse Stücke der Glasscheibe auf Kopf und Gesicht. Er erlitt eine blutende Wangenwunde und Kontusion der linken vorderen Scheitelhälfte, war kurze Zeit wie betäubt, konnte dann aber zum Arzt gehen und sich verbinden lassen.

Seitdem Kopfschmerzen, Kopfdruck, Ohrensausen, Schwindel, als wanke der Erdboden unter ihm. Empfindlichkeit gegen grelles Licht und Geräusch; unruhiger, durch Aufschrecken gestörter Schlaf. Herzklopfen und ängstliche Unruhe. Blutandrang zum Kopf.

Am 2. 1. 1905 konstatiert Dr. F. objektiv: Gang sicher, jedoch matt und schwerfällig. Kehrtwendung unsicher. Starker Romberg, auch nach Bücken. Dabei Gesichtsrötung. Pulsbeschleunigung nach Bewegung. Schreckhaftigkeit. Unregelmässiges, feinschlägiges Zittern der Hände, nach Händedruck stärker und grober. Langsames Zittern der erhobenen Beine. Steigerung der Reflexe mit spontaner Nachzuckung der Glieder.

Die g. ä. Untersuchung am 1. 2. 1905 ergab Klagen über Kopfdruck (casque nevrassthénique), Schreckhaftigkeit, Übelkeit mit Brechneigung. Intoleranz

gegen Alkohol (bei 2—3 Glas schon ganz benommen), Unfähigkeit zu rechnen, Vergesslichkeit, Flimmern vor den Augen und Verschwimmen der Buchstaben beim Lesen, Schwindelgefühl, als wenn der Boden federe, sich bewege, Furcht vor Überschreitung der Strasse, Verstimmung. Objektiv fand sich Zittern der Zunge und Finger, Steigerung der Reflexe (die Prüfung jedoch durch willkürliche, wenn auch offenbar durch die psychische Erregung bedingte Zuckungen erschwert). Starkes Schwanken bei Augenschluss. Kopfkongestion, Dermographie, Tachycardie. Sprache langsam, leise. Nachsprechen längerer Zahlenreihen nur mit Mühe und nicht fehlerlos. Herabsetzung der motorischen Kraft.

Traumat. Neurasthenie mässigen Grades mit geringer Erwerbsbeschränkung. Bisher keine Besserung.

20. B., Reiseingenieur, 29 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung. Als Kind Lungenentzündung. Vom Militär wegen Pleuritis entlassen. Keine Infektion. Mässiger Potus und Rauchen zugegeben.

Am 4. 6. 1903 stürzte B. bei Zusammenstoss zweier Strassenbahnwagen mit dem Kopf aufs Pflaster, war längere Zeit bewusstlos, ganz klar erst am nächsten Tage. Es zeigte sich Erinnerungslücke, die sich auch auf die Zeit vor dem Unfälle z. T. erstreckte (B. wusste z. B. nicht mehr, dass er mit der Strassenbahn gefahren war).

Der zugezogene Arzt stellte Trommelfell- und Labyrinthverletzung beiderseits fest und vermutete auch Basisbruch.

Elf Tage nach dem Unfall trat ein Schwindelanfall mit halbstündlicher Ohnmacht auf. Derartige Anfälle wiederholten sich in der Folgezeit noch öfter. B. taumelte dabei wie ein Betrunkener.

Die g. ä. Untersuchung am 18. 10. 1904 ergab Klagen über Schwindel, Kopfdruck, Schwerhörigkeit, subjektive Ohrgeräusche, Schlaflosigkeit, Reizbarkeit, Gedächtnisschwäche. Erschwerung des Denkens. Intoleranz gegen Alkohol. Neigung zum Weinen (könne die Tränen nicht zurückhalten). Abnahme der körperlichen Kraft und technischen Geschicklichkeit.

Objektiv fand sich mässige Herzbeschleunigung. Tremor der Lider und Finger. Konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes beiderseits. Auf dem linken Ohr Urticken in 2 m, rechts erst in 10 cm Entfernung. Kopfknochenleitung rechts herabgesetzt. Dermographie. Herabsetzung des Schmerzgefühls rechts. Steigerung des Patellarreflexes links. Kopf auf der rechten Seite druck- und klopfempfindlich.

Offenbar handelt es sich hier nicht nur um eine allgemeine Neurasthenie infolge des physischen und psychischen Traumas, sondern z. T. auch um eine lokale, eine sogen. Labyrinthneurose. Auf die letztere ist wohl der Menière'sche Symptomenkomplex, der (otogene) Schwindel, die subjektiven Ohrgeräusche, die Schwerhörigkeit, vielleicht auch der Kopfdruck zu beziehen. Eine Trennung

der beiden Neurosen ist natürlich kaum durchzuführen, für die forensische Beurteilung auch nicht erforderlich, da der ganze Leidenszustand zweifellos durch den Unfall hervorgerufen war. Pat. ist für seinen bisherigen Beruf untauglich geworden und mindestens zu 50 % erwerbsbeschränkt. Da das Leiden sich in 1½ Jahren ziemlich gleich geblieben, ist die Prognose nicht günstig zu stellen.

21. T., Verkäuferin, 24 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung; seit dem 14. Jahre chlorotisch, sonst gesund.

Am 10. 5. 1898 fiel sie mit der unter ihr zusammenbrechenden Stehleiter und schlug mit dem Hinterkopf auf eine Holzleiste auf. Ausser einer Beule keine Verletzung. Sie fühlte sich eine Stunde schwach und unwohl und musste sich legen, konnte aber dann allein nach Hause gehen. Zwei Tage blieb sie zu Hause, nahm dann ihre Tätigkeit wieder auf, war aber in der Folgezeit nervös und leicht reizbar.

Am 27. 6. 1898 konstatierte Dr. G., den sie konsultierte, Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachtsanfälle, Pulsverlangsamung, Schlaflosigkeit, nervöse Reizbarkeit, Unruhe und sieht darin die Folgen der erlittenen *Commotio cerebri*.

1899 war die T. wegen dieser Beschwerden 13 Wochen arbeitsunfähig.

1900 stand sie 8½ Wochen in poliklinischer Behandlung wegen Kopfschmerzen, Herzklopfen, Anfälle von Zittern mit lautem Schrei. Objektiv war ausser Chlorose nichts nachzuweisen.

Nach 1½-jähriger Tätigkeit musste sie wieder 8½ Monate feiern, weil die Beschwerden wieder zunahmen. Dann folgte eine 5jährige Arbeitszeit, nur ab und zu von kleinen mehrtägigen Pausen unterbrochen. Trotzdem war ihre Arbeitskraft und Ausdauer beträchtlich geringer als vor dem Unfall und demgemäss auch ihr Gehalt ein geringeres.

Die g. ä. Untersuchung am 28. 1. 1905 ergab Klagen über Kopfschmerzen in Scheitel und Stirn, Gedächtnisschwäche, Erschwerung des Rechnens, Anfälle, die sie gewöhnlich kommen fühle und die durch Schreck und Ärger hervorgerufen würden. Die Luft gehe ihr dabei aus, sie müsse einen Schrei ausstossen, alles werde ihr schwarz vor den Augen, drehe sich rund, und sie falle dann wie ohnmächtig um. Ab und zu fühle sie auch Krämpfe in der rechten Ovarialgegend dabei. Nach den Anfällen stets heftige Kopfschmerzen. Sie verliere nicht das Bewusstsein im Anfall, höre vielmehr alles, was um sie her vorgehe. Die Anfälle träten ca. 6wöchentlich auf, hingen nicht mit der Menstruation zusammen.

Objektiv fand sich Herabsetzung des Schmerzgefühls auf der ganzen rechten Körperhälfte. Steigerung der Reflexe, Tachycardie, schnellschlägiges Zittern der Fingerspitzen. Leichtes Schwanken bei Augenschluss. Keine Zungennarben.

Rezidivierende Hystero-Neurasthenie auf dem Boden chlorotischer Diathese nach physischem und psychischem Trauma. Unter erheblichen Schwankungen in 7 Jahren geringe Besserung; die noch be-

stehenden nervösen Beschwerden und hysterischen Anfälle verursachen eine Erwerbsbeschränkung von ca. 30 %.

22. E., Büroarbeiter, 62 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung, als junger Mann Tripper, sonst stets gesund Mit Auszeichnung Soldat. 1880 Ehe, keine Kinder, ein Abort.

Am 12. 6. 1901 fiel ihm ein handgrosses Stück Putz auf den Kopf, so dass er zusammenknickte, kurze Zeit wie benommen war, aber allein zum Arzt gehen konnte.

Dr. F., in dessen Behandlung er vom 12.—23. 6. 1901 stand, fand äusserlich keine Verletzungen, jedoch Kopfschmerz, Schwächeanwandlungen, Pulsunregelmässigkeit, Sprachstörung, hielt den Zustand für die Folgen der erlittenen Gehirnerschütterung und liess E. vierzehn Tage zu Bett liegen.

Am 12. 6. 1902 fand Dr. E. Beschleunigung der Herztätigkeit, Schwäche und Unsicherheit des Ganges, leichtes Zittern der Hände. Empfindlichkeit des Schädels beim Beklopfen, Schlängelung der Schläfenarterien.

Die g. ä. Untersuchung am 4. 6. 1903 ergab Klagen über beständige Kopfschmerzen, besonders beim Gehen, Bücken, vom Scheitel nach vorn und hinten ausstrahlend. Schwindel mit Schwarzsehen. Zeitweise Benommenheit und Verwirrtheit. Vergesslichkeit. Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit, so dass er nirgends mehr ankommen könne. Schreckhafte Träume, in denen er hinstürze. Häufiges Nasenbluten. Intoleranz gegen Alkohol. Abnahme der Potenz. Depression.

Objektiv zeigte E. schmerzlich verzogene Züge, gealtertes Aussehen. Druckempfindlichkeit des Scheitels. Beben der mimischen Muskeln. Tachycardie, Erhöhung des Schmerz- und Berührungsgefühls. Zittern des Kopfes, der Lider, Finger. Mässiges Schwanken bei Augenschluss. Geringe Arteriosklerose. Varicöse Venenerweiterungen an den Beinen. Urin dünn, 1003.

Traumatische Neurasthenie mit vorwiegend subjektiven Beschwerden, für die wohl vorzugsweise das psychische Trauma, der ausgestandene Schreck bei dem schon bejahrten Manne verantwortlich zu machen ist. Daneben Disposition und Schwächung der Widerstandsfähigkeit durch Arteriosklerose. Zur Zeit noch 50% Erwerbsbeschränkung; in 2½ Jahren also keine wesentliche Besserung.

23. S., Rangiermeister, 52 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung, 1871—73 Soldat, 1877 Ehe, 5 gesunde Kinder. Seit 1894 wiederholt Lungenkatarrh und Muskelrheumatismus. 1900 Zehenquetschung, 1901 Muskelzerrung, 1903 Verletzung des rechten Oberarms mit nachbleibender Schwäche. Kein Potus, keine Infektion.

Am 1. 10. 1903 glitt er auf einer eisernen Langschwelle aus, kam zu Fall und verletzte sich am Hinterkopf und Kreuz, konnte jedoch zunächst weiterarbeiten.

Im Dezember 1903 musste er wegen zunehmender Kreuzschmerzen, Herzklopfen und allgemeinem Kräfteverfall ärztliche Behandlung aufsuchen. Da sich jedoch ausser lebhaften Patellarreflexen und träger Pupillenreaktion im wesentlichen

eine Verstärkung der alten Beschwerden: Atemnot, bronchitische Atemgeräusche, Emphysem, verbreiterte Herzdämpfung, chronischer Muskelrheumatismus fand, so wurde S. als dauernd dienstunfähig ohne Rücksicht auf den Unfall pensioniert.

Die g. ä. Untersuchung am 28. 12. 1904 ergab Klagen über Kreuzschmerzen, Brennen im Rückgrat, wirres Gefühl im Kopfe, Schwindel mit Taumeln, so dass er sich setzen müsse. Schreckhaftigkeit, Gedächtnisschwäche, Reizbarkeit abwechselnd mit trüber Stimmung.

Angstanfälle, so dass er sich nicht getraue, allein auszugehen. Es sei ihm zuweilen ganz dämmerig im Kopfe, in solchem Zustande habe er sich wiederholt verlaufen. Schliesslich äussert er unter Tränen die Furcht, geistig krank zu werden.

Objektiv fand sich Emphysem, chron. Bronchitis, Vergrösserung der Herzgrenzen, gespannter, beschleunigter Puls, Steigerung der Reflexe, Tremor der Hände, Pupillendifferenz, vasomotorische Störung der Hautgefässe an den Extremitäten und über dem druckempfindlichen 5. Lendenwirbel. Allgemeine Herabsetzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit.

Etwa drei Monate nach dem nicht sehr schweren Unfall traten neurasthenische Beschwerden auf, welche, die bestehenden somatischen Störungen und Altersveränderungen komplizierend und steigend, im Laufe eines Jahres und unter der Verstimmung, welche die nicht befriedigten Pensionsansprüche hervorrufen, mehr und mehr hypochondrisch-melancholischen Charakter annahmen. Die Erwerbsbeschränkung ist zur Zeit eine völlige und die Prognose eine wenig günstige.

24. Frau K., Geschäftsinhaberin, 34 Jahre alt.

Keine hereditäre Belastung; 1891 Ehe. 2 gesunde Kinder. In der Nacht nach dem Tode ihres Mannes infolge Ueberanstrengung bei der Pflege wirr im Kopf, brach am Grabe zusammen.

Dr. J. konstatierte damals, 1899, ausser Chlorose und Furunkulose hysterisch-neurasthenische Symptome (Kältegefühl in den Beinen) Neuralgien, Herzklopfen, Reizbarkeit, Launenhaftigkeit, Schrei- und Weinkrämpfe, Globus, Druckempfindlichkeit der Ovarialgegend, Neigung zu Ohnmachten, Schwindel. Sie war infolgedessen einige Wochen erwerbsunfähig.

Der Zustand besserte sich jedoch bald, so dass sogar ihrer Aufnahme in eine Versicherungsgesellschaft nichts im Wege stand. Der Versicherungsarzt fand sie kräftig und gesund, Herz und Lunge normal, keine Chlorose und keine nervösen Störungen (Juni 1900).

Am 10. 2. 1902 fiel sie in ihrem Laden von der Leiter und schlug mit dem Kopf auf den Ofen auf. Sie war längere Zeit bewusstlos und Dr. J. fand ausser einem ausgedehnten Bluterguss am linken Oberschenkel, Schmerzhaftigkeit der Rippen linkerseits, Symptome von Gehirnerschütterung (heftige Schmerzen im

Hinterkopf, Schlaflosigkeit) und schwere Gefühlsstörungen der verletzten Seite, geistige und körperliche Erschöpfbarkeit und zeitweise Erregungszustände. Völlig erwerbsunfähig.

Im Herbst 1902 Sanatoriumsaufenthalt. Dr. W. fand hier keine organischen Veränderungen an ihr, dagegen allgemeine Schwäche, Kopfschmerzen, Schwindel und schon massenhafte Klagen über Aerzte und Gerichte. Auch schien ihm die K. etwas zu übertreiben. Er schätzt die Erwerbsbeschränkung am Schluss des Heilverfahrens auf ca. 50 %. 1903 untersuchte die Pat. Dr. L. Er berichtet über schwere hysterische Störungen, körperliche und psychische Unruhe, Gereiztheit, abwechselnd mit Depression, krankhaftes Misstrauen, gesteigert durch den Rentenstreit, hypochondrisch-phantastische Klagen über allerhand Beschwerden als Folgen des Unfalles, konstatierte objektiv nervöse Herzerregbarkeit und linksseitige Sensibilitätsstörung. Er führt die eingetretene Verschlimmerung z. T. auf die schwierige materielle Lage der Frau zurück und glaubt Besserung bei günstiger und schneller Entscheidung annehmen zu können. Zur Zeit völlig erwerbsunfähig.

Die g. ä. Untersuchung am 28. 3. 1904 ergab massenhafte Klagen über subjektive Beschwerden: Allgemeine Schwäche, Appetitlosigkeit, Angstgefühl, Schlaflosigkeit, schrecke auf, schreie im Schlaf, sehe beim Einschlafen Gestalten, meist Tote, ihren verstorbenen Mann, es sei ihr, als wenn er zu ihr spräche, sie habe Singen im Ohr. Schmerzen und Farbensehen in den Augen, die sie vor Lichtscheu immer zuhalten müsse, werde öfter schwindelig, so dass sie umfalle, vor kurzem habe sie 14 Stunden ohne Besinnung gelegen; müsse viel weinen, fühle Stiche und Hitze im Kopfe, schweres Gewicht auf dem Scheitel, sei nur noch eine Ruine. Objektiv fand sich ausser dem Wechsel zwischen Depression und Erregung Herabsetzung des Gefühls und der Schmerzempfindung auf der ganzen linken (verletzten) Seite, während auf der rechten eine geringe Erhöhung zu konstatieren war. Starkes Zittern der linken Hand, deren motorische Kraft gegen die rechte erheblich geringer war. Varicöse Venenerweiterungen am linken Oberschenkel. Die Augenlider, krampfhaft zusammengekniffen, zittern stark. Sie ergeht sich in heftigen Ausfällen gegen die Ärzte und Richter und sieht ihre Lage als eine verzweifelte an.

Schwere hysterisch-hypochondrische Störung auf dem Boden hystero-neuropatischer Diathese, die durchweg latent, zeitweise durch psychische oder körperliche Traumen apert wird. Das letzte, mit *Commotio cerebri* einhergehende, hat eine besonders schwere und dauernde Schädigung erzeugt. Infolge der Aufregungen durch den Rentenstreit und durch die Verschlechterung der materiellen Lage der Pat. nimmt die Störung allmählich mehr den Charakter einer Psychose mit paranoisch-querulatorischer Färbung an. Die Erwerbsbeschränkung ist eine völlige und die Prognose muss als ungünstig bezeichnet werden.

Es folgen endlich drittens Fälle, in welchen ein psychisches

Trauma die Hauptrolle spielt. Zwei derselben waren durch Arteriosklerose bzw. Altersveränderungen der Organe kompliziert.

25. T., Hausdiener, 32 Jahre alt.

Keine Belastung; stets gesund. 1891—94 Soldat. 1898 Ehe, 2 gesunde Kinder.

Am 4. 6. 1902 wurde T. von einem Bernhardiner in den linken Oberarm gebissen. Er erlitt leichte Suggillationen an der Bissstelle und erhielt auf der Unfallstation einen Verband.

Drei Tage später klagte er über Schmerzen, die von der Verletzung bis in die Hand ausstrahlten.

Am 27. 11. 1902 konstatiert Dr. W. ausser diesen Schmerzen, die jetzt in die Schulter hineinziehen, Sensibilitätsstörung auf der ganzen linken Körperhälfte, genau an der Mittellinie beginnend. Er erachtet eine traum. Hysterie infolge psychischer Erregung für vorliegend und eine Erwerbsbeschränkung von ca. 50 %.

Drei andere Untersucher schätzen die Beschränkung auf 15 bzw. 25 %.

Bis 5. 1. 1903 arbeitete T. weiter, dann wurde er wegen zunehmender Schwäche ins Krankenhaus aufgenommen. Hier klagte er über Schmerzen und Stiche in der linken Seite, Kopfschmerzen und allgemeines Abgespanntsein. Objektiv fand sich nur die schon erwähnte Gefühlsstörung der linken Seite. Diagn.: traum. Hysterie. Erwerbsbeschränkung 15 %.

Bei der ersten g. ä. Untersuchung am 10. 6. 1903 klagte T. über Kopfschmerzen, Schwindel, unruhigen Schlaf, Gedächtnisabnahme, Verstimmung.

Objektiv fand sich bei dem abgemagerten, bleichen Manne Zittern der Lider, Zunge, Steigerung der Reflexe. Tachycardie, Herabsetzung der Sensibilität für Berührung, Schmerz, Wärme und Kälte auf der ganzen linken Seite. Der Urin dünn, 1005. Neigung zum Grübeln. Die Erwerbsbeschränkung wurde auf 40—50 % geschätzt.

Da T. Vollrente beantragte, erfolgte eine zweite g. ä. Untersuchung am 17. 3. 1904. Die subjektiven Klagen waren im wesentlichen dieselben. Ausserdem jetzt noch Schmerzen im linken Bein, so dass Gehen und Stehen erschwert. Das linke Bein erlahme schnell.

Objektiv: Druckempfindlichkeit der verletzten Stelle. Steigerung der Reflexe. Herabsetzung der Sensibilität wie oben. Herabsetzung der motorischen Kraft linkerseits. Kein Romberg. Gesichtsfeld normal. Das linke Bein wird nachgezogen. Puls durch Bewegungen und psychisch leicht zu beeinflussen. Lebhaftes Krankheitsgefühl. Erwerbsbeschränkung mindestens 25—30 %.

Nach einer verhältnismässig geringfügigen Verletzung unmittelbares Auftreten einer hartnäckigen hysterischen Störung, welche schliesslich durch Arbeitslosigkeit und den Rentenkampf ungünstig beeinflusst, zu ausgesprochener hypochondrischer Verstimmung führt. Die Prognose ist unter den obwaltenden Verhältnissen eine zweifelhafte, durch Ablenkung mit einer passenden Erwerbstätigkeit würde sie sich voraussichtlich bessern lassen.

26. Frau S., 58 Jahre alt.

Keine Belastung, stets gesund, 4 gesunde Kinder.

Am 30. 7. 1904 erlebte sie, in einem Wagen der Strassenbahn sitzend, einen Kurzschluss. Sie erschrak heftig, war wie benommen, glaubte, der Wagen brenne und konnte nicht gehen, sondern musste nach Hause gefahren werden. In der Nacht klagte sie über ein Gefühl, als wenn der Rücken absterbe und konnte diese Empfindung nicht mehr los werden.

Die g. ä. Untersuchung am 17. 11. 1904 ergab Klagen über Empfindlichkeit am Kopf, so dass sie Wind wie ein tiefes Einbohren empfinde. Die Augen seien wie verschleiert, die Füße wie abgestorben. Sie habe das Gefühl, als wenn etwas Schwarzes neben ihr sitze, auf der Strasse neben ihr herliefe. Ausserdem Klagen über Schreckhaftigkeit, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, Gedächtnisschwäche. Traumzustände, so dass sie sich manchmal verlaufe.

Objektiv fand sich Beschleunigung der Herzstätigkeit. Geringes Schwanken, Herabsetzung der Schmerzempfindung am ganzen Körper. Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit. Sie schildert laut weinend und phantastisch ihre Beschwerden und jammert über den Verlust ihrer Gesundheit.

Nach heftigem Schreck bei schon bejahrter Person hysterische Störung mit vorwiegend hypochondrisch-melancholischer Färbung. Völlige Erwerbsunfähigkeit. Besserung nicht abzusehen.

27. Frau W., 56 Jahre alt.

Keine Belastung, stets gesund; 4 gesunde Kinder.

Am 26. 6. 1902 fiel ihr im Strassenbahnwagen eine Papptafel auf den Kopf. Sie erschrak heftig, fühlte sich unwohl, hatte Kopfschmerzen und musste deshalb den Arzt aufsuchen.

Dr. Z. konstatierte einige Tage später psychische Depression, Schlaflosigkeit, Ohrensausen, Pulsverlangsamung und -Unregelmässigkeit.

Bei der g. ä. Untersuchung am 26. 2. 1903 klagte sie Kopfschmerzen, allgemeine Mattigkeit, Gedächtnisabnahme, Schwindel, so dass sie sich nicht allein zu gehen getraue.

Objektiv zeigte sie stilles, verstimmtes Wesen, langsame, leise, monotone Sprache. Schwäche im rechten Mundfacialis. Zittern der Zunge, der Lider. Dermographie. Druckempfindlichkeit der Supraorbitalgegend rechts. Gesichtsfeldeinengung konzentrisch um 20°. Vergrößerung der Herzgrenzen, gespannten, schwer unterdrückbaren, übrigens regelmässigen Puls und Schlängelung der Schläfenarterien.

Auch hier nach ganz geringfügigem körperlichen, dagegen wohl heftigerem psychischen Trauma bei der schon älteren und durch sklerotische Veränderungen der Gefässe disponierten Person eine unmittelbar sich anschliessende Hystero-Neurasthenie mit hypochondrischer Verstimmung. Erwerbsbeschränkung mindestens 50%, Prognose nicht ungünstig.

28. Frau H., Vorkosthändlerin, 66 Jahre alt.

Keine Belastung; stets gesund.

Am 17. 8. 1901 wurde sie von einem Fuhrwerk auf der Strasse umgerissen, erlitt eine kleine Verletzung der rechten Schulter und des rechten Knie und war so erschreckt, dass sie erst nach geraumer Zeit imstande war, nach Hause geführt zu werden. Sie war seitdem ständig bettlägerig und arbeitsunfähig.

Am 5. 3. 1902 bescheinigt Dr. W., dass die H. an Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Reizbarkeit, Schwäche im rechten Arm und rechten Bein, Steigerung der Reflexe bei stark zurückgegangenen Ernährungszustand leide und schätzt die Erwerbsbeschränkung infolge der traumat. Neurasth. auf $66\frac{2}{3}\%$.

Die g. ä. Untersuchung am 30. 5. 1903 ergab Klagen über Schwindel, Sehen schwarzer Flocken, Vergesslichkeit, reizbare Schwäche, Furcht geistig krank zu werden.

Objektiv fanden sich bei der schlecht genährten, elend aussehenden Frau senile Gelenkveränderungen und Bewegungsbehinderungen, varicöse Erweiterungen der Venen an den Beinen. Herabsetzung des Schmerzgefühls auf der ganzen rechten Seite, Steigerung der Reflexe. Herabsetzung der motorischen Kraft der rechten Seite.

Traumat. Hystero-Neurasthenie mit hypochondrischer Betonung der Beschwerden, durch Alter und senile Organveränderungen, sowie durch schwierige materielle Lage begünstigt. Völlige Erwerbsunfähigkeit. Prognose nicht günstig.

Allgemein neigt man wohl jetzt der Ansicht zu, dass wir es in den sog. traumatischen Neurosen nicht mit einem eigentlichen Krankheitsbild sui generis zu tun haben, sondern mit Fällen von reiner Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie oder was viel häufiger ist, mit Mischformen dieser Krankheitsbilder.

Klassifizieren wir gemäss dieser Auffassung die berichteten Krankheitsfälle, so haben wir 14 mal eine verhältnismässig reine Neurasthenie, 2 mal Beginn mit neurasthenischen und Uebergang in hypochondrisch-melancholische Symptome, 4 mal Beginn mit hysterischen Symptomen und Ausgang in hypochondrische Verstimmung. Zwei Fälle zeigten das Bild der Hystero-Neurasthenie und fünf mit hystero-neurasthenischen Beschwerden beginnende endigten in psychischen Störungen, und zwar zwei in Paranoia querulatoria, drei in post-traumatische Demenz.

Die nervösen Störungen entwickelten sich durchweg unmittelbar im Anschluss an das Trauma, nur in vereinzelten Fällen erst nach einem kleineren oder grösseren Zwischenraum von Wochen bis Monaten. Wesentliche oder anhaltende Besserungen waren nur in

wenigen Fällen, von denen die meisten mehrere Jahre hindurch in Beobachtung standen und wiederholt untersucht und begutachtet wurden, zu verzeichnen. Auch die weniger intensiven Störungen zeigten einen hartnäckigen, chronischen Verlauf. Mehrfach fanden sich dagegen rasche oder im Laufe der Zeit stetig zunehmende Verschlimmerungen des Leidens.

Dem Trauma allein, 7 mal vorwiegend in allgemeiner Körpererschütterung, 16 mal in einer Kopfverletzung bestehend und 4 mal ein fast rein psychisches¹⁾, war nach Art, Intensität, Ausbreitung auf den Körper des Verletzten kein wesentlicher Einfluss auf die Form der Krankheit, ihren Verlauf, ihre Intensität zuzuschreiben und es gestattete ebensowenig einen Rückschluss bei Stellung der Prognose und bei der Beurteilung der Erwerbsbeschränkung. Vielmehr sprachen hier noch viele andere Umstände mit und waren in diesen Beziehungen entscheidender: hereditäre und erworbene Konstitutionsanomalien, körperliche und geistige Verfassung des Verletzten zur Zeit des Unfalles und in der Folgezeit nach demselben; ferner war von Einfluss die materielle Lage und die sich auf sie beziehenden psychischen Vorstellungen, die den Geist des Verletzten beherrschten; längeres Krankenlager mit seinen Schmerzen, mit der erzwungenen Untätigkeit und der Gelegenheit zum Grübeln im Gefolge; der Verlauf des Prozessverfahrens mit seinen Aufregungen und ev. Enttäuschungen; endlich auch der Einfluss der Umgebung des Kranken, sowohl bezüglich ihrer Behandlung und Pflege desselben, als auch ihrer Stellung seinen Ansprüchen gegenüber.

Das alles sind ja durchweg psychische Einflüsse und Einwirkungen auf den Kranken, die sich in der Zeit nach dem Unfall zu dem erlittenen körperlichen und geistigen Trauma hinzugesellen. Am schwersten fallen unstreitig die Suggestionen ins Gewicht, die der Verletzte sich selbst angedeihen lässt. Die beständige Selbst-

¹⁾ Vibert, Paris (Märzheft d. Annales d'Hygiène, 1905), der die die Katastrophe des Métropolitain überlebenden Opfer behandelte, fand den Einfluss der Schreckwirkung dieses Unglückes auf die Unverletzten so gering, dass er zu dem Schlusse gelangt, que l'émotion à elle seule, si violente qu'elle soit, ne crée guère l'affection nerveuse dite névrose traumatique, ou hystéro-neurasthénie traumatique; dass vielmehr das körperliche Trauma (commotion, choc physique) als facteur sinon indispensable, du moins très important sich hinzugesellen muss. Man muss der Ansicht Viberts im allgemeinen beipflichten; auch unter unseren Fällen befand sich nur eine einzige völlig reine Schreckneurose (Fall 26).

beobachtung, die Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf die verletzten Körperteile, die wiederholte lebhafte Rückerinnerung an den Unfall, die ja so oft aus den Klagen spricht, er könne den Gedanken an denselben nicht los werden, die öftere gesprächsweise Schilderung desselben gegenüber einer vielleicht allzu ängstlich besorgten und teilnehmenden Umgebung mit übertriebener Ausmalung des ausgestandenen Schreckens und Schmerzes, alles das erzeugt natürlich wieder eine Summe von Beschwerden, die von den durch den Unfall direkt erzeugten zu abstrahieren sind. Nichtsdestoweniger stehen sie, wenn auch indirekt, mit ihm in Zusammenhang, tragen zur Verschlimmerung des Leidens wesentlich bei und sind deshalb bei der Begutachtung des Leidenszustandes und des Grades der Erwerbsbeschränkung nicht ausser Acht zu lassen.

Strümpell und Bruns haben auf Grund dieser Erfahrung schon frühzeitig auf die Wichtigkeit der ersten psychischen Eindrücke, die der Kranke nach dem Unfalle empfängt, hingewiesen und die Notwendigkeit einer robrierenden, gleich nach dem Unfalle einsetzenden, Behandlung befürwortet. Und neuerdings hat Seiffer an der Hand instruktiver Beispiele gezeigt, dass nicht allein seitens einer den Kranken übel beratenden Umgebung derartige unheilvolle Selbstsuggestionen erzeugt und gefördert werden können, sondern dass auch oft ärztliche Äusserungen über Art, Dauer und Prognose der Erkrankung, die vielfach schon nach einer kurzen einmaligen Untersuchung abgegeben werden, dadurch, dass sie falsch verstanden oder von dem Kranken in seinem Sinne ausgelegt werden, die Unterlage nicht auszurottender hypochondrischer Ideen und Begehrungsvorstellungen bilden können. Hinzu kommen dann noch bewusste oder unbewusste Verdachtsäusserungen von den verschiedensten Seiten über Simulation oder absichtliche Übertreibung, die in dem Kranken, dessen Psyche ohnehin schon durch den Unfall sich in krankhaft erhöhter Reizbarkeit befindet, die Überzeugung erwecken, dass jeder anders denkende es mit ihm übel meine, ihn zu einer krankhaften Opposition treiben und alle Instanzen durchkämpfen lassen, so dass er aus den Aufregungen nicht herauskommt und schliesslich gradezu zum Paranoiker und Querulanten sich auswächst. Die Fälle 10, 16 und 24 geben ein Bild dieser paranoisch-querulatorischen Form einer traumatischen Neuropsychose.

Wahrscheinlich liegen diese schweren Formen doch in einer gewissen Disposition zur psychischen Erkrankung begründet, wenn sie auch wie in unseren Fällen nicht immer mit Sicherheit nachzuweisen sind. Ein Mangel an Widerstandsfähigkeit, sei er auch nur ein funktioneller, muss angenommen werden. Die leichteren Formen der hypochondrisch-melancholischen Verstimmung fanden sich in fast allen Fällen, wie denn ja Anklänge an dieses Symptom mit dem Begriff des neurasthenischen und hysterischen Krankheitsbildes im allgemeinen und des traumatischen ganz besonders eng verknüpft sind.

Da also in dem Krankheitsbild die subjektiven Beschwerden und Klagen einen so breiten Raum einnehmen und natürlich auch je nach der jeweiligen Gemütsverfassung des Kranken ziemlich erheblichen Schwankungen unterworfen sind, nichtsdestoweniger aber auch diese für die Beurteilung des Allgemeinbefindens von entscheidender Bedeutung sein können, wird man gut tun, sich erst auf Grund einer mehrmaligen, sorgfältigen Untersuchung zu einem Urteil zu verstehen, von dem wir wissen, dass es, auch wenn es gerichtsseitig erfordert ist, doch, der gesetzlichen Bestimmung gemäss, dem Verletzten zugänglich ist, ohne dass zur Schönfärberei oder allzugünstiger Darstellung geschritten zu werden braucht, wird es sich im wesentlichen darum handeln, das subjektive Moment bei der Beurteilung auszuschliessen oder wenigstens möglichst einzuschränken und vor allem Äusserungen über Simulation oder absichtliche Übertreibung zu vermeiden, so lange sie nicht mit Sicherheit bewiesen werden können.

Simulation des ganzen Krankheitsbildes, um das es sich hier handelt, ist wohl auf die Dauer ausgeschlossen oder doch sehr selten und von dem mit den Erscheinungen der Neurosen vertrauten Gutachter bald zu entlarven. Auch nur ein einzelnes Symptom zu simulieren setzt schon eine gewisse Sachkenntnis voraus; aber es muss zugegeben werden, dass diese von einem intelligenten Patienten durch häufige Untersuchungen erworben werden könnte. Trotzdem sollte auch in diesem Falle mit der Diagnose Simulation vorsichtig umgegangen werden. Es geht z. B. nicht an, wie wir es in einem Falle erlebten, aus der Tatsache allein, dass der Kranke sich beim Romberg'schen Versuche auf die Fussspitzen erhebt und dadurch ins Schwanken gerät, auf Simulation zu schliessen. Berücksichtigt

man den Zustand der Erregung, in dem sich der Kranke bei einer derartigen Untersuchung befindet, von der, wie er weiss, vieles, ja vielleicht seine ganze Zukunft abhängt, so kann es sich hierbei immerhin um eine psychogene Übertreibung handeln, der er auch bei gutem Willen nicht gleich Herr zu werden vermag.

Zur Diagnose der traumatischen Neurose bedarf es vor allem der Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, der seelischen und körperlichen Verfassung, der subjektiven und objektiven Symptome und von diesem Gesichtspunkte aus müssen wir sagen, dass wir in keinem Falle eine nachweisbar absichtliche Übertreibung eines einzelnen für die Beurteilung wesentlichen Symptomes, geschweige denn Simulation des ganzen Krankheitsbildes sahen und dass, je sorgfältiger die Untersuchung gehandhabt wurde — und dazu gehört auch ein freundwilliges Eingehen auf alle die subjektiven Beschwerden und ein Eindringen in den Seelenzustand des Kranken, nicht etwa nur der Nachweis eines mehr oder minder wichtigen, Schwankungen unterliegenden Symptoms, — desto schneller schwanden meist anfängliche Zweifel und desto eher erwiesen sich auch die subjektiven Klagen als glaubwürdig. Eine unabsichtliche Übertreibung, besonders der subjektiven Leiden, kann man aber bei einem Traumatiker, der doch nach der allgemein jetzt herrschenden Anschauung ein mehr oder weniger psychisch Kranker ist, und der, um mit Jolly zu reden, unter dem Banne der Vorstellung stehend, kranker zu sein, als man ihm glauben oder ihm nachweisen kann, vorhandene Beschwerden subjektiv übertreibt oder in bizarrer Weise zur Darstellung bringt, noch als physiologisch ansehen.

Wie schon erwähnt, liessen sich fast in keinem der berichteten Fälle mehr oder minder erhebliche Störungen der Psyche vermissen. Möli stellte 1887 zuerst fest, dass nicht nur spinale, sondern auch cerebrale Symptome sehr häufig die Folge von Unfällen seien, und er nahm hierfür nicht nur die mechanische Erschütterung des Rückenmarks und Gehirns, die ja, auch wenn keine äussere, sichtbare Verletzung erlitten wurde, leicht begreiflicherweise doch zu einer solchen in den feineren Apparaten des gesamten Nervensystems führen kann, sondern auch bei dem Unfall erlittenen Schreck, Angst, kurz psychische Erregung als veranlassendes Moment in Anspruch. Auch Oppenheim und Bruns geben in ihren klassischen Abhandlungen über

traumatische Neurosen dem psychischen Trauma des Schrecks den Hauptanteil an der Entstehung der Neuropsychose. Erwähnen wir noch die Disposition, welche hereditäre Belastung oder bestehende Veränderungen, besonders des Gefäßsystems, erzeugen, endlich die schädliche Einwirkung anhaltender gemüthlicher Erregungen, wie sie ein längeres und schmerzhaftes Krankenlager, ein sich über längere Zeit erstreckendes Prozessverfahren, die durch den Unfall verursachte Verschlechterung der sozialen Lage des Verletzten und die damit verbundene Sorge für die Angehörigen und trüben Aussichten für die Zukunft mit sich führen, so haben wir eine ganze Reihe ätiologischer Faktoren, welche es verständlich machen, dass fast in keinem Falle, auch nicht in denen, die äusserlich als rein neurasthenische Formen imponieren, im Grunde das psychische Moment, wenigstens in Gestalt einer gemüthlichen Depression, fehlt. Vielfach verrät uns nur der müde Blick, der leicht gesenkte Kopf, die stille, bewegungslose Haltung, die Langsamkeit des Ganges und der Bewegungen, die mit leiser, monotoner, zitternder Stimme gestellten zweifelnden Fragen, ob noch Hoffnung gesund zu werden vorhanden sei, die Gemütsstimmung des Kranken. Von diesen leichteren Formen bis zu schweren melancholisch-hypochondrischen Angst- und Verwirrheitszuständen mit *Tedium vitae* und Suicidversuchen sehen wir alle Übergänge in den obigen Krankheitsbildern vertreten.

In 5 Fällen konnten wir Ausgang in Psychose im engeren Sinne konstatieren. Es sind dies die beiden schon erwähnten von querulatorischer Paranoia (10 und 24), sowie drei mit Demenz endende. Im Falle 16 sehen wir einen durch mehrfache körperliche Erkrankungen zwar geschwächten, aber doch bis zu dem Unfälle völlig leistungsfähigen Mann unmittelbar nach einer Kopfkontusion, die die Psyche wohl eben so tief, wie den Körper oberflächlich verwundete, eigentümlich werden, den Eindruck eines nicht ganz Normalen machen. Das erlittene Trauma lässt ihn nicht mehr los. Die Aufmerksamkeit auf den Körper bleibt rege und die kleinen Kopfnarben werden der Quell vielfacher Schmerzen, die die ganze Psyche beherrschen. Kein Wunder, dass sich Übertreibungen geltend machen, die das vorhandene Krankheitsbild, den Verfall des Mannes in vorzeitige Senilität unter dem Bilde einer vorgetäuschten Paralyse, verwirren und manchem Gutachter unglaublich erscheinen lassen.

So wird er denn abwechselnd für einen Simulanten oder für einen schwer organisch Erkrankten gehalten, bis schliesslich der Verlauf der Krankheit, vor allem der Allgemeineindruck und sein psychisches Verhalten, die funktionelle Grundlage des Leidens zur Gewissheit machten. Erwägt man, dass G. gegen seinen Willen pensioniert und dadurch in gezwungene, nicht gewollte Untätigkeit versetzt wurde, die ihm Grund zu anhaltender Verstimmung und Ärger und reichlich Gelegenheit zum Grübeln bot, dass der langjährige Streit um die höhere Pension mit seinen Schwankungen zu seinen Gunsten oder Ungunsten ihn in dauernder Aufregung erhielt, so kann man nicht überrascht sein, dass sich auf Grund der Verstimmung und hypochondrischer Vorstellungen, die sein ganzes Denken in Beschlag nehmen, schliesslich ein Beeinträchtigungswahn ausbildet, der seine Persönlichkeit in den Vordergrund rückt und in den Untersuchungen, Begutachtungen, gerichtlichen Urteilen immer neue Nahrung findet. Ist man doch längst darüber einig, dass das oft Jahre hindurch dauernde und nicht zu einem endgültigen Abschluss gelangende gerichtliche oder auch aussergerichtliche Verfahren zur Festsetzung der Unfallentschädigung, also gewöhnlich der Rente, mit der damit für den Verletzten verbundenen Sorge und Aufregung den unheilvollsten Einfluss auf die Psyche des Kranken ausübt und nicht zum geringsten Teil an dem Auftreten der im Verlaufe der traumatischen Neurosen beobachteten Hypochondrie schuld ist. Die häufigen Untersuchungen und gerichtlichen Verhandlungen zwingen den Verletzten ja geradezu zu einer beständigen intensiven Beschäftigung mit seinen Leiden und vereiteln dadurch auch eine energische Bekämpfung derselben zu einer Zeit, wo sie noch möglich, jedenfalls am erfolgreichsten sein kann.

Doch auch dann, wenn der Prozess glücklich zu einem Abschluss gelangt ist, kommt der Kranke noch nicht zur Ruhe und Gewissheit über seine Zukunft, dann beginnt, wie Oppenheim in seiner Monographie betont, der schädliche Einfluss, den das Bewusstsein der ständigen Überwachung und Beobachtung seitens des Rentenzahlers auf den Verletzten ausübt. Denn da die Rente dem derzeitigen Grade der Erwerbsbeschränkung entsprechend festgestellt wird und natürlich dieser Grad bei ev. Schwankungen in dem Befinden dem Wechsel unterworfen ist, so liegt sowohl für den Rentenempfänger wie für den Zahler jederzeit die Möglichkeit vor,

eine neue Untersuchung und Feststellung der Erwerbsfähigkeit zu beantragen, wenn er glaubt, dass der augenblickliche Status nicht mehr den Unterlagen entspricht, welche seinerzeit für die Festsetzung der Rentenhöhe massgebend waren. Es folgen wieder neue Zeugenverhöre, Untersuchungen, Begutachtungen, vielleicht sich widersprechende, ev. Unterstellungen, Simulationsbeichtigungen. Um den Kranken wenigstens einige Zeit hindurch vor diesen Unannehmlichkeiten und schädlichen Einflüssen zu bewahren, hat Strassmann, wenn irgendwo angängig, stets betont, dass für die nächsten Jahre voraussichtlich keine wesentliche Änderung in dem Krankheitszustande zu erwarten sei. Doch ist ein derartig prognostisches Urteil natürlich für den Rentenzahler nicht bindend und der Kranke bleibt auch dann auf den guten Willen desselben angewiesen.

Doch kehren wir nach dieser Abschweifung wieder zu unserem Fall G. zurück. Das Verhalten G.'s liess bei der letzten Untersuchung keinen Zweifel mehr zu, dass die seit ca. 8 Jahren bestehende Krankheit ihn der fortschreitenden Demenz zuführte. Dafür sprachen eine nicht zu verkennende Urteilsschwäche, die sich besonders in einer ungebührlichen euphorischen Überschätzung seiner angeblichen „Erfindungen“, kleiner technischer Verbesserungen an Apparaten, seiner früheren rednerischen Leistungen in Handwerkervereinen kundgab, aber auch gewisse, seit dem Unfall aufgetretene, häusliche Eigentümlichkeiten, die von der Frau berichtet wurden. Dass es nicht immer leicht ist, die Demenz im Beginne festzustellen, beweist schon, wie verschieden die Ansichten der Gutachter in diesem Punkte im Falle G. waren. Die Verminderung der Merkfähigkeit, die dem Kranken selbst als Gedächtnisabnahme imponiert, die leichte Erschöpfbarkeit der Psyche, der Sinnesorgane, welche man so häufig bei Traumatikern konstatieren kann und welche tatsächlich eine Herabsetzung der geistigen Leistungsfähigkeit im funktionellen Sinne involviert, die gemüthliche Verstimmung und die mit ihr verbundene Interesselosigkeit oder doch Interessebeschränkung auf den engen Kreis der eigenen Persönlichkeit, alles das kann ja auch einen Intelligenzdefekt vortäuschen und unterscheidet sich zunächst nur schwer von der organisch bedingten Form. Der Fall 11 bietet dafür ein Beispiel. Um Täuschungen in dieser Beziehung zu entgehen, ist nicht nur eine öftere, sorgfältige Exploration des Kranken,

in Betrachtziehung der Anamnese, sondern unter Umständen auch die Befragung der Angehörigen, besonders aber die Berücksichtigung des Gefässsystems nicht zu unterlassen. Wissen wir doch, dass die Sklerose der Gefässe durch ein Trauma häufig sehr ungünstig beeinflusst wird, und welche hervorragende Rolle ihr andererseits bei dem auf Atrophie des Gehirns zurückzuführenden frühzeitig eintretenden Senium zuzuschreiben ist.

Deutlicher und einwandfreier nachzuweisen war die posttraumatische Demenz im Falle 17, in welchem sich nach vorübergehenden, episodischen Dämmerzuständen mit planlosem, impulsivem Fortlaufen und Suicidversuchen — ob auf Grund von Delirien und Sinnes-täuschungen, Angstzuständen oder unter der Einwirkung schwerer neurotischer Symptome, liess sich nicht mit Sicherheit feststellen — nach vier Jahren das Bild der vollendeten paralyseähnlichen Verblödung zeigte. Hier musste bei dem Fortfall jeder nachweisbaren Belastung und somatischen Störung der Intensität des Kopftraumas allein die Schuld an dem fortschreitenden psychischen Verfall gegeben werden.

Auch der dritte Fall, 18, war in diesem Sinne zu beurteilen. Er nahm unter episodisch auftretenden hallucinatorischen Delirien und Erregungszuständen mit Suicidversuchen und impulsiven Akten, petit mal artigen Anfällen von Unbesinnlichkeit mit nachfolgendem Erinnerungsdefekt, welche vorübergehend seine Aufnahme in eine Irrenanstalt erforderlich machten, schon innerhalb zweier Jahre seinen Ausgang in Demenz.

Köppen hat in solchen Fällen, welche er im Gegensatze zur paralytischen Demenz als posttraumatische bezeichnet, bei der Sektion öfter kleine Verletzungen des Gehirns, z. B. an der Basis der Stirnlappen, an der Spitze der Schläfen- und Hinterhauptlappen gefunden, und dies auch dann, wenn äusserlich keine Kopfverletzungen vorhanden waren. Es handelt sich also hierbei wohl um eine Art Contre-coup-Verletzung des Gehirns; infolge der Gewalteinwirkung von aussen wird dasselbe nach der entgegengesetzten Seite geschleudert und durch den Anprall an die knöcherne Hülle verletzt. Es kommt dann nach Köppen weiterhin zu Entzündungen und Verwachsungen der Hirnhäute mit Narbenbildungen in der Hirnrinde, so dass angenommen werden muss, dass von diesen ein beständiger

Reiz ausgeht, der die regelrechte Ernährung und Blutversorgung des Gehirns schädigt. Herdartige Erkrankungen in Form von apoplektischen und Erweichungsherden, wozu atheromatöse Veränderungen der Gefässe Veranlassung geben, erklären dann auch die in unseren Fällen nicht vermisste aphasische bzw. dysphasische Sprachstörung.

Was die Erwerbsfähigkeit oder vielmehr die Wiedererlangung derselben betrifft, so zeigen unsere Fälle in dieser Beziehung ein wenig günstiges Resultat. Sie lehren vielmehr, dass die Prognose der traumatischen Neurosen, wenigstens unter den heutigen Verhältnissen, keine günstige ist, und dass zum mindesten die schwereren Formen derselben wenig Aussicht auf dauernde und vollständige Heilung bzw. Besserung bieten. Es wurden 10 nach Ausheilung ihrer körperlichen Verletzungen völlig Erwerbsunfähige bei der letzten gerichtsärztlichen Untersuchung, also ein bis acht Jahre nach dem Unfälle, noch völlig erwerbsunfähig befunden. Neun, deren Erwerbsfähigkeit gleich nach dem Unfälle zwischen 10 und $66\frac{2}{3}\%$ betrug, zeigten ebenfalls nach $\frac{1}{2}$ bis 4 Jahren noch keine Aenderung dieses Prozentsatzes. Nur in sechs Fällen konnte, zum Teil unter erheblichen Schwankungen 1—7 Jahre nach dem Unfälle eine Besserung um 20—50% konstatiert werden; während sich in drei Fällen noch nachträglich im Verlaufe von 1—4 Jahren eine wesentliche Verschlechterung, zum Teil bis zur völligen Erwerbsunfähigkeit, einstellte. Bietet durchweg die Beantwortung der Frage nach dem Zusammenhang zwischen der vorliegenden Erkrankung und dem erlittenen Unfall an der Hand des Aktenmaterials für den gerichtlichen Gutachter keine allzugrossen Schwierigkeiten, so ist die Entscheidung bezüglich der Erwerbsbeschränkung hingegen zuweilen eine recht difficile, völlig dem subjektiven Ermessen anheimgestellte. Nicht immer ist es allein der sichtbare Verfall der körperlichen und geistigen Kräfte des Verletzten nach dem Unfall, der hierbei in die Wagschale fällt und bei der Schätzung in Betracht gezogen werden kann. Vielfach sind es nur subjektive, in der Vorstellung des Kranken beruhende Erscheinungen, welche die Arbeitsfähigkeit vermindern, die Konzentration auf irgend eine geistige oder körperliche Tätigkeit auf eine längere Zeit unmöglich machen, Energie und Spannkraft lähmen. Hier steht oft der geringfügige objektive Befund in gar keinem Verhältnis zu den massenhaften subjektiven

Klagen und doch wird man auch hier, freilich oft genug erst nach Ueberwindung einiger Zweifel und Bedenken, schliesslich zu der Ueberzeugung gelangen, dass man nicht das Recht hat, jemand für gesund oder erwerbsfähig zu erklären, solange man bei ihm funktionelle Störungen, und mögen sie auch psychisch bedingt sein, nachweisen kann.

Ist somit der Grad der Erwerbsfähigkeit schon schwierig zu bestimmen bei Arbeitern — eine tabellarische Berechnung, wie sie sonst bei Körperbeschädigungen üblich ist, ist ja hier nicht möglich —, so ist es noch viel schwieriger bei Verletzten, die auf den Ertrag ihrer geistigen Arbeitskraft angewiesen waren. Es ist auch leicht einzusehen, dass hier die erkrankte Psyche unter Umständen noch störender wirken, d. h. die Erwerbsbeschränkung eine wesentlich höhere sein muss.

Das Reichsversicherungsamt hat für die Rentenverfahren der Berufsgenossenschaften die Entscheidung gefällt, den Grad der Erwerbsunfähigkeit in Hinsicht darauf zu bemessen, „inwieweit der Verletzte in der Benutzung der sich auf dem ganzen wirtschaftlichen Gebiete anbietenden Arbeitsgelegenheit beschränkt ist“ und es ist nicht zu leugnen, dass diese Norm in jenen Fällen eine noch grössere Härte involvieren würde, als sonst gemeiniglich, da es in jenen Fällen noch schwieriger ist, eine der Ausbildung und bisherigen Lebensstellung des Verletzten einigermaßen entsprechende Tätigkeit zu finden, wenn er gezwungen ist, seinen Beruf zu wechseln.

Diese Härte lässt sich nun allerdings im Zivilprozessverfahren vermeiden oder doch mildern. Hier kann immerhin mehr Rücksicht auf die bisherige Berufstätigkeit und Lebenshaltung genommen werden und der Gutachter braucht hier bei aller Wahrung der Objektivität und Nichtbeachtung etwaiger Begehrungsvorstellungen, nicht allzu engherzig zu sein und die Schätzung der Erwerbsfähigkeit bei einem Maler, Architekten oder Kaufmann z. B. nicht danach allein zu bemessen, dass etwa noch die Fähigkeit besteht, Boten- oder Hauswartdienste zu verrichten.

Die Aufgabe der ärztlichen Begutachtung findet allerdings im allgemeinen in der Feststellung der physiologischen Folgen des Unfalles als Unterlage, wenn auch keineswegs bindende Unterlage, für das richterliche Urteil ihre Begrenzung. Die Frage nach dem Grade

der Erwerbsunfähigkeit und die Feststellung der Höhe des Schadens ist an sich keine rein medizinische Aufgabe, vielmehr hauptsächlich Sache der mit der Rentenfestsetzung betrauten Instanz, die nach freiem richterlichen Ermessen urteilt. Nichtsdestoweniger wird meist auch die Beantwortung dieser Frage gerichtsseitig eingefordert. Dazu kommen noch andere Entscheidungen, bei welchen die Tätigkeit des ärztlichen Sachverständigen nicht entbehrt werden kann.

Nach § 3a des Reichshaftpflichtgesetzes steht dem Verletzten ausser dem Ersatz der Kosten für den Heilungsversuch sowie für den Verlust, der durch die Aufhebung oder Verminderung der Erwerbsfähigkeit entstanden ist, als dritte Schadenersatzkategorie Entschädigung für den Vermögensnachteil aus der durch die Verletzung hervorgerufenen Vermehrung der Bedürfnisse für die Dauer seiner Krankheit zu.

Bezieht sich diese Vermehrung der Bedürfnisse auf Wartung und Pflege des Verletzten durch Dritte und die dazu notwendigen Hilfsmittel, so ergibt sich die Berechtigung zu dieser Forderung oder das Gegenteil gewöhnlich unschwer aus dem Krankheitszustande des Verletzten. Doch sind diese Fälle gewiss nicht häufig. Häufiger werden Ansprüche auf dauernde Gewährung von sogenannten Stärkungsmitteln gestellt und nicht selten durch ärztliche Atteste unterstützt — besonders die alkoholischen Getränke und Arzneien spielen dabei noch immer gemäss der ihnen vom Publikum gezollten Wertschätzung eine übertriebene Rolle — Mittel, die nach Lage der Sache, wenn nicht schädlich, so doch mindestens nicht den hohen Wert beanspruchen können, der ihnen beigelegt wird. Auch die Ansicht, dass eine „Mastkur“ das Allheilmittel sei für den neurasthenischen Traumatiker, ist noch weit verbreitet. Ganz zu Unrecht. Abgesehen davon, dass in vielen Fällen die psychische Behandlung notwendiger wäre, ist es nicht die Überernährung als solche, sondern eine bessere Ausnutzung einer nicht oder nur mässig vermehrten Nahrung, die hier besten Falls einen Erfolg erzielen könnte. Dazu fehlen aber oft dem Traumatiker gänzlich die Bedingungen: in erster Linie geistige Ruhe, wozu eine allmählich gesteigerte, systematisch geregelte Übung der geistigen oder körperlichen Kräfte später zu treten hätte. Daher kommt es, dass soviele Neurastheniker der besseren Stände nach einer solch einseitigen Mastkur zwar befriedigt auf

einen beträchtlichen Fettansatz und Zunahme des Körpergewichtes blicken können, in ihrer geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit und Spannkraft aber keineswegs gefördert sind.

Die Momente, welche die Heilung verzögern und also auch die Erwerbsbeschränkung verlängern, kurz die Prognose der traumatischen Neurose, die ja quoad vitam eine relativ günstige ist, quoad valetudinem, abgesehen vielleicht von den leichteren Fällen einfacher Neurasthenie und Hysterie, so ungünstig gestalten, sind schon oben grösstenteils erwähnt. Es sind eben dieselben, die auch zur Entstehung der psychischen Symptome, in der leichtesten Form nur eine gemüthliche Verstimmung, Anlass geben. Haben sich aber erst aus dieser heraus hypochondrische Vorstellungen bei dem Kranken eingenistet, so stehen der Heilung die grössten Schwierigkeiten entgegen. Und diese finden sich, wie Bruns aus dem Schatz seiner Erfahrungen berichtet und wie auch wir bestätigen können, um so intensiver ausgebildet und sind der therapeutischen Beeinflussung um so weniger zugänglich, je geringer der Bildungsgrad des Verletzten ist. Hier wird, sagt Bruns, jeder Versuch zur Heilung, jede Aufforderung zum Versuch der Arbeitsaufnahme schon von vorneherein als ein Unrecht empfunden, vielleicht nicht mal so sehr von dem Kranken selbst, als von der Umgebung desselben, die das Vertrauen auf eine Besserung des Zustandes, eine Änderung der Lage verloren hat, zuweilen aber auch in der gewährten Rente eine grössere Sicherung ihrer materiellen Lage für die Zukunft erblickt, als in der Wiederaufnahme der Tätigkeit und dem ev. Verdienst des Verletzten.

Die Frage, wie dieser für den Verletzten so unheilvolle Einfluss auszuschalten und die baldige Wiedergewinnung desselben zur Tätigkeit am ehesten zu erreichen sei, ist gerade in jüngster Zeit mannigfach diskutiert worden und hat zahlreiche Vorschläge gezeitigt. Den Anstoss dazu gab Auerbach, als er 1896 auf der Naturforscherversammlung in der Abteilung für gerichtliche Medizin und Unfallheilkunde der Überzeugung Ausdruck gab, dass ein nicht geringer Teil der Unfallverletzten schneller herzustellen sein würde, wenn die Möglichkeit bestände, sie nach Beseitigung der ersten Folgen des Unfalles in einer dem jeweiligen Kräftezustand entsprechenden Weise zu beschäftigen und seitdem haben zahlreiche andere Autoren — ich nenne nur Strümpell, Oppenheim, Bruns,

Möbius, Jolly, Laehr, Schuster — den Gedanken aufgenommen und mit praktischen Vorschlägen unterstützt. Diese erstrecken sich besonders auf die Umwandlung der Rente in eine einmalige Kapitalsabfindung und die damit Hand in Hand gehende Vereinfachung und Beschleunigung bezw. schnellere Erledigung des Rentenfestsetzungsverfahrens. Die Einsicht, dass dieses Verfahren, selbst wenn dabei der eine oder der andere Verletzte einmal eine verhältnismässig zu hohe Abfindung erhielte, doch auf die Dauer für beide Kontrahenten das wirtschaftlich vorteilhaftere ist, scheint sich mehr und mehr Bahn zu brechen. Strassmann konnte wiederholt unter Hinweis auf die ungünstigen und der Genesung hinderlichen Folgen, welche die langwierigen Verhandlungen mit ihren beständigen Aufregungen für den Verletzten hatten, und auf die sich dadurch notgedrungen stetig steigende Höhe der Erwerbsbeschränkung, eine baldmöglichste Einigung dringend befürworten, in nicht wenigen Fällen mit dem Erfolg, dass ein Vergleich mit einmaliger Kapitalsabfindung zustande kam.

Ferner wurden die gesetzmässig festgelegte Verpflichtung der Beschäftigung vermindert Arbeitsfähiger und ein Arbeitsnachweis für dieselben vorgeschlagen. Hier lag der Gedanke zu Grunde, den Kranken durch eine seinen Fähigkeiten entsprechende nutzbringende und deshalb befriedigende Tätigkeit vor den Schädlichkeiten längerer Arbeitslosigkeit zu bewahren und durch Ablenkung von seinem Leiden den weiteren Verfall zu verhüten.

So wichtig und human diese Vorschläge theoretisch sind, so schwierig gestaltet sich ihre Verwirklichung in der Praxis. Selbst gesetzt den Fall, dass der Kranke nicht wie jetzt vielfach die grössten Schwierigkeiten hat, irgendwo unterzukommen, vielmehr passende Gelegenheit zur Beschäftigung vorausgesetzt, vorausgesetzt auch, dass der so häufige und aus mit der Erkrankung zusammenhängenden Gründen notwendige Berufswechsel keine weiteren Hindernisse bereitet, wie oft gebricht es grade dem Neurastheniker, besonders wenn sich schon hypochondrische Vorstellungen bei ihm festgesetzt haben, an dem Mut, dem Selbstvertrauen und der Willenskraft, diese Gelegenheit zu benutzen, ganz abgesehen von dem schon erwähnten hierbei vielleicht sehr massgebenden Einfluss seiner Umgebung.

Und dieser hypochondrischen Willensschwäche wie auch den

ungünstigen Beeinflussungen steht der Arzt draussen fast machtlos gegenüber. Nichts ist schwieriger, als die ambulante Behandlung eines Hypochonders, vor allem aus dem Volke, der unzählige Male den Arzt wechselt, sich bei Nachbarn und Freunden Rat erholt, immer neue Krankheiten kennen lernt, neue Symptome an sich entdeckt, beobachtet, registriert und sich schliesslich wenig mehr vom ausgebildeten Querulanten unterscheidet.

Hier würde zunächst der Nachweis von Arbeitsgelegenheit nicht viel Erfolg haben, ein weiterer Vorschlag: Die allmähliche Herabsetzung der Rente, um einen sanften Druck zur Wiederaufnahme der Arbeit auszuüben, würde einer gewissen Härte nicht entbehren, da ja die Willensschwäche in den meisten Fällen eine krankhafte ist. Hier kann nur tunlichste Beschleunigung und Erledigung des Rentenstreites, um den Kranken aus der Ungewissheit seiner materiellen Lage zu befreien, und möglichst baldige Entfernung aus einer für seine Heilung ungünstigen Lage und Umgebung in eine angemessenere helfen, in der sein Selbstvertrauen geweckt werden kann und die Möglichkeit einer beständigen sachgemässen Pflege und psychischen Einwirkung besteht. Denn in ihrer Häuslichkeit sind solche Kranken oft sich und ihren Angehörigen zur Last und gerade in der ersten Zeit nach dem Unfall, nach dem Krankenlager, stellt sich die Not ein, es fehlt an so vielem, oft am nötigsten, an Luft und Licht, guter Kost und Ruhe, Aufwartung und Pflege. Der nach Anerkennung der Entschädigungspflicht etwa gezahlte geringe Vorschuss wird ja selten oder nur zum kleinsten Teil auf die Wiederherstellung des Verletzten verwendet. Er muss eben meistens auch zum Unterhalte der Familie dienen.

Möbius ist zuerst rührig dafür eingetreten, auch für die minderbemittelten Unfallnervenkranken eine Zufluchtsstätte zu schaffen, wie sie sich der wohlhabenden Bevölkerung in den Sanatorien bietet und hier auch in ausgedehntem Masse in Anspruch genommen wird, in der sie die notwendige Ruhe und Genesung und mit dieser Gelegenheit zu mannigfacher körperlicher Arbeit und geistiger Anregung finden können, in der ihnen Mut und Lust zur Arbeit geweckt und systematisch durch sachgemässe psychische Behandlung gefördert wird. Auch A. Hoffmann kommt in seinem Referat über den gegenwärtigen Stand der Nervenheilstättenfrage zu dem Ergebnis, dass grade für die Minderbemittelten, bei denen die räumlichen Ver-

hältnisse der Häuslichkeit, die Einförmigkeit und oft auch Unzulänglichkeit der Kost eine wirkliche Pflege unmöglich machen, die frühzeitige Versetzung in eine andere Umgebung häufig durchaus notwendig ist und dass dadurch die Wiederherstellung und Förderung der Gesundheit vieler, die sonst vielleicht dem körperlichen und geistigen Siechtum anheimfallen, gewährleistet sei.

Mit diesen Anstalten würden dann auch Centralen für Arbeitsnachweise sich verbinden lassen, welchen die Unterbringung der Genesenen bzw. Gebesserten voll oder vermindert Arbeitsfähigen obläge; hier würde sich auch ein etwaiger Berufswechsel vorbereiten und leichter bewerkstelligen lassen.

Freilich ist nicht anzunehmen, dass nun jeder Verletzte von vorneherein zu einer solchen Unterbringung sich bereit zeigt. Mancher wird das „enge Leben“, den sanften, erzieherischen Zwang einer solchen Anstalt scheuen, mancher sich auch für zu gut halten, wenn auch nur zum Zwecke der Genesung, „den Spaten in die Hand zu nehmen“. Doch werden sich diese Vorurteile durch günstige Erfolge und Vertrauterwerden mit dem Gedanken wohl ebenso gut besiegen lassen, wie sie ja in der Frage der Behandlung Lungenkranker in Lungenheilstätten überwunden werden mussten und längst überwunden sind.

Dass die Erfolge voraussichtlich sich mehren und wenigstens die schweren Formen der Unfallneurosen immer seltener werden, wenn diese Behandlungsmethode in ausgedehnterem Masse zur Anwendung gelangen würde, beweist die Tatsache, dass in der Berliner Volksnervenheilstätte Haus Schönöw unter Laehr's Leitung in dem kurzen Zeitraume ihres Bestehens die Heilverfahrensfälle diejenigen einer Rentenbewilligung schon beträchtlich übersteigen. Das bedeutet, dass eine Menge geistiger und körperlicher Kraft, die im Begriffe stand, verloren zu gehen, wieder zu produktiver Tätigkeit erzogen wird und der Person des Verletzten, seiner Familie und dem Staate erhalten bleibt.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Das peptische Magengeschwür mit Einschluss des peptischen Speiseröhren- und Duodenalgeschwürs.

Von

Dr. F. Schilling, Leipzig,

Spezialarzt für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten.

Einleitung.

Als sich vor mehr als 25 Jahren die Chirurgie unter Billroth's Ägide und seiner hervorragenden Schüler Unterstützung der operativen Behandlung der malignen Magenkrankheiten, insbesondere des von der inneren Medizin bislang erfolglos behandelten Karzinoms, mit Aussicht auf Erfolg zuwandte, da unter antiseptischem Verfahren die Furcht vor der Eröffnung der Bauchhöhle überwunden war, sprachen schon damals vereinzelt Operateure die Hoffnung aus, dass es in Zukunft auch gelingen werde, mit Hilfe der fortschreitenden Technik in den Exstirpations- und Resektionsmethoden die benignen Tumoren radikal zu entfernen und lebensgefährliche Blutungen bei dem Ulcus ventriculi simplex durch rechtzeitige Ligatur oder Umstechung zu stillen. Sind auch nicht alle hochfliegenden Erwartungen jener auf die Erfolge der Antisepsis — später der Asepsis — allzusehr pochenden Chirurgen im Laufe der letzten Dezennien erfüllt, fand auch der damalige Ausspruch des französischen Opérateurs Doyen, dass das Ulcus rotundum dem Chirurgen zufalle, keinen allgemeinen Beifall, wie es später in ähnlicher Weise bei der Perityphlitis und vereinzelt bei der Cholelithiasis wiederholt wurde, so hat sich ohne Zweifel das Messer auf einem abgegrenzten Gebiete der Ulcustherapie in etwa 2—4 % Fällen, welche ausser der Perforationsperitonitis und den schwersten Blutungen meist Folge-

zustände und Komplikationen des ulcerösen Prozesses umfassen, sicher behauptet. Öffentlich wurde dieses Zugeständnis auf dem 26. Chirurgenkongress in Berlin seitens des Klinikers v. Leube und des Chirurgen Mikulicz gemacht.

Gussenbauer sprach zuerst im Jahre 1876 die Möglichkeit der Resektion benigner Ulcustumoren aus, Rydygier hat 1881 das Magengeschwür in das Grenzgebiet interner und chirurgischer Behandlung gerückt, und Wölfler führte 1884 die erste Gastroenterostomie aus. Resektion und Gastroenterostomie bleiben in der von Jahr zu Jahr sich wiederholenden Diskussion um die besten Operationsmethoden die hauptsächlich in Frage kommenden operativen Verfahren.

Allerdings darf man nicht vergessen, dass weder der Internist noch der Chirurg das Geschwür radikal heilt, soweit man damit die Disposition oder die uns in ihrem Wesen noch unbekannte konstitutionelle Beschaffenheit, welche den Ausbruch des Ulcus bedingt und trotz innerer Behandlung und Resektion später wieder zu Rezidiven führt, bezeichnet. Auch hat die Chirurgie nicht einmal in der Regel mit den radikalen Methoden der Resektion und Excision Heilung zu bringen versucht, wenn man von einer Minderzahl benigner Tumoren absieht, sondern bei der Mehrzahl der zur Operation kommenden Kranken das palliative Verfahren eingeschlagen, durch Anastomosenbildung zwischen Magen und Dünndarm die Ingesta schnell aus dem kranken Magen zu entfernen, so dass das Geschwür von dem mechanisch und chemisch reizenden Speisebrei und ätzenden Magensaft befreit wird; der Chirurg liess das Geschwür gewöhnlich ganz unberührt, wenn nicht andere Störungen zu der nicht immer leicht auszuführenden Excision drängten.

Etwa 16—18 % aller Ulkuskranken sind, wenn man Gerhardt's Angaben folgt, in ihrer Fortexistenz gefährdet. 3—5 % sterben an Verblutung, 13 % an Perforation. 10 % sollen nach ungefähre Schätzung an Pylorusstenose, die nicht bloss eine cicatricielle ist, erkranken und 5—6 % nach Hauser der karzinomatösen Degeneration verfallen.

Wenn man von dem einfachen Magengeschwür, dem Ulcus ventriculi „simplex“, spricht, so stellt man mit dieser Nomenklatur dies Geschwür in Gegensatz zu andern, allerdings selten vorkommen-

den Formen, dem tuberkulösen, syphilitischen, urämischen, bakteriellen, kaustischen und toxischen Ulcus, die sich in ihrer Gestalt, Form und ihrem sonstigen pathologischen und klinischen Verlaufe ganz anders verhalten. Die Bezeichnung „simplex“ hat man gewählt, weil sich das Magengeschwür von andern auf der Haut und auf den Schleimhäuten vorkommenden bekannten Ulcerationen dadurch unterscheidet, dass es ohne Entzündung und Eiterung einhergeht, wie schon Cruveilhier, der das Krankheitsbild zuerst hervorhob, angab. Synonym und in der Literatur oft gebraucht sind die Bezeichnungen Ulcus „pepticum“ s. „corrosivum“, womit auf die Entstehung durch den Magensaft hingewiesen wird, Ulcus „rotundum“, weil es der Form nach oft, aber nicht immer, rund ist, und Ulcus „perforans“, weil der Prozess, wenn er in die Tiefe über die Muscularis hinausgreift, zur Durchbohrung der Serosa und zum Durchbruch des Mageninhaltes in die Bauchhöhle führt. Zieht sich die Heilung in die Länge und unterbrechen von Zeit zu Zeit Rezidive die Vernarbung, dann haben wir das Ulcus „chronicum“ vor uns, welches ein kompliziertes Krankheitsbild zur Folge hat. Gewöhnlich reihen sich an diese chronischen Erkrankungen alle jene zahlreichen und mannigfaltigen Komplikationen, die als Perigastritis, Stenosen, Verzerrungen, Knickungen und Tumoren gefürchtet sind, der inneren Medizin nicht selten widerstehen und nach längerer Dauer die Hilfe des Operateurs erheischen. —

Genauer bekannt und in seinen Besonderheiten sorgfältiger studiert ist das Ulcus, soweit die pathologische Anatomie und Therapie in Betracht kommen, erst durch Cruveilhier und später Rokittanski, dann Brinton. Cruveilhier entwarf das uns bekannte Krankheitsbild, sprach von der Heilbarkeit des Leidens und stellte die uns noch heute bekannten Prinzipien der Therapie auf. In seinen wichtigsten Symptomen, dem Bluterbrechen und den blutigen Entleerungen kannte es aber schon Hippokrates, der von einem Morbus niger spricht; mit der Therapie befasste sich bereits Galen, der acria et acida removenda, vino utendum empfiehlt. Brinton konstatierte seiner Zeit schon, dass $\frac{4}{5}$ aller Ulcera an der Hinterfläche des Magens, der kleinen Curvatur und dem Pylorus, aber nur $\frac{1}{5}$ an den übrigen Stellen säßen. Die Fortschritte der Pathologie und inneren Medizin im vorigen Jahrhundert vervollkommneten die

Anschauungen über die Entstehung, den Verlauf und die Behandlung des Ulcus. Die Ärzte begegneten dem Leiden oft in der Praxis; sie sahen, wie es zuweilen schnell tödlich verlief, in andern Fällen spurlos abheilte, da sich an Leichen Narben vorfanden, ohne dass im Leben Klagen geäußert waren; in wieder andern Fällen Abszesse, Fistelgänge und schwere Verwachsungen mit der Leber, dem Pankreas, der Milz oder den Bauchdecken im Gefolge hatte.

Die Behandlung wurde schon früh von Cruveilhier, Trousseau und Brinton in bestimmte Bahnen geleitet, als deren Hauptsatz die Schonung des erkrankten Organes feststand; wir finden die hier ausgesprochenen Prinzipien in der von Ziemssen, Leube, Liebermeister und Kussmaul weiter ausgebauten Ruhekur wieder. Ruhe und schonende Diät beanspruchen noch heute die vollste Beachtung, wenn auch zeitweise neue therapeutische, andersgeartete Vorschläge auftauchten, die sich anscheinend auf moderne, physiologisch-rationelle Prämissen stützen und in der frühen Roborierung des Kranken, wie sie von russischen Ärzten bei Typhuskranken zur Verhütung der Entkräftung und Förderung der Rekonvaleszens in frühzeitiger Darreichung substantieller Kost mit Ei, Beefsteak, Kotelettes und Gemüse empfohlen wurde, einen kürzeren Weg zur Genesung erblicken.

Es liegt nahe und erscheint sogar notwendig, die peptischen Ulcera des Ösophagus und Duodenum gleichzeitig in den folgenden Zeilen mitzubespochen, da ihre Entstehung und Behandlung mit der des Magengeschwüres zweifelsohne zusammenfällt. Allerdings bietet die Pathologie dieser Organe zum Teil auffallende Abweichungen, weil der Ösophagus kein eigentliches Digestionsorgan ist, sondern nur als Zuleitungsrohr für die im Munde klein gekauten und durchgespeichelten Speisen zum Magen dient, und der Zwölffingerdarm einen anderen Bau und andere physiologische Funktion ausübt als der mechanisch und chemisch arbeitende Magen. Erwähnung müsste endlich auch der peptischen Jejunalgeschwüre geschehen, welche nach der Gastroenterostomie infolge benigner Pylorusstenose und steter Recidive bei Ulcus mit und ohne Hyperacidität zur Beobachtung gelangen.

Pathogenese.

Es ist wunderbar, dass man über die Ätiologie des Magen-

geschwürs bisher sowenig zuverlässige Resultate gewonnen hat, trotzdem die experimentelle Pathologie sich eifrig mit der Erzeugung gleichartiger typischer Ulcera beschäftigt hat, und die klinische Beobachtung den Ursachen an der Hand zahlreichster Beobachtungen nachgegangen ist. Wir kennen eine Reihe begünstigender Momente, die das Ulcus unter Umständen zustande bringen helfen, und wissen, dass ohne Nekrose eines Mukosastückchens eine Selbstverdauung unmöglich ist, doch fehlt uns die Kenntnis jener Faktoren, welche die der Nekrose zu Grunde liegende Zirkulationsstörung bedingt. Höchst wahrscheinlich ist es, dass mangelhafte Ernährung der Mukosa, normale Blutbeschaffenheit und Gefässerkrankung (Arteriosklerose, Degeneration) im Spiele sind, da mit der Besserung der Blutbeschaffenheit nach Quincke die Heilung offenbare Fortschritte macht.

Vielfach wurde die Frage aufgeworfen, warum nicht Tag für Tag während der Digestion der gesunde Magen verdaut wird, da der die Mucosa umspülende Magensaft genügend scharf und stark sei, die Magenwand anzuätzen. Als Antwort wurde früher die darauf gegeben, dass das alkalische Blut der lebenden Schleimhaut der andringenden salzsäurehaltigen Magensaft neutralisiere und auf diese Weise unschädlich mache. Heute wissen wir, dass sich dort, wo Fermente entstehen, auch in der Umgebung Antifermente bilden, die jedes lebende Gewebe vor der Schädigung der Fermente schützen. Sobald jedoch die Zirkulation an einer zirkumskripten Stelle stockt, mögen chemische, thermische, mechanische, kaustische oder traumatische Reize eine Hämorrhagie erzeugen, mögen Embolien, tuberkelbazillenhaltige Einschwemmungen, Thrombosen, bakterienhaltige Embolien und hämorrhagische Infarkte das Gefässlumen verstopfen, sei es, dass schwere Gefässdegenerationen wie Atheromatose, Amyloid und syphilitische Endarteritis den Zufluss hemmen oder kleine Aneurysmen platzen, dann ist es dem corrodierenden Magensaft leicht, das aus der Blutzirkulation ausgeschaltete Gefässgebiet, das klein oder gross, oberflächlich oder tief sein kann, sofort anzuätzen, und wie totes Gewebe zum Zerfall zu bringen. Dabei ist es nicht einmal notwendig, wie Riegel glaubte, dass die Salzsäure stets übermässig stark ausgeschieden wird, da sich Hyperacidität — oder die meist erst sekundär durch Ulcusreizung auf das umgebende

glanduläre Gewebe erzeugte Hypersekretion — nur in etwas mehr als $\frac{1}{3}$ aller Fälle nachweisen lässt, und meist normale Acidität oder in wenigen Fällen Subacidität besteht. Auf die Frage ob, wie Jaworski annimmt, die Hypersekretion nur ulcerösen Ursprungs ist oder nicht auch nervöse Reize, ausgehend vom Zentralorgan des Nervensystems, hierzu genügen, soll hier nicht weiter eingegangen werden, obschon die natürlichen Intermissionen und therapeutischen Erfolge für eine nervöse Gastrosuccorrhoe sprechen. Das Trauma, welches seit der Unfallversicherung vielfach herangezogen wird, bringt nur dann, wie wir bald sehen werden, wirklich peptische Ulcera hervor, wenn andere Momente hinzutreten; bei unsern täglichen Magenausheberungen mit dem Magenschlauche kommt es nicht selten zu kleinen Läsionen oder Schleimhautdefekten, ohne dass sich nach bisherigen Erfahrungen je ein typisches Ulcus angeschlossen hätte. Über den nervösen Spasmus, den von Yzeren und Talma als Quelle der Blutstockung, Anämie und Nekrose der mit Salzsäure überfluteten Schleimhaut anführen, fehlt jeder objektive Anhalt; weit häufiger schliesst sich der Muskelkrampf im Pylorusgebiete oder an einer Stelle des Magenkörpers an die Reizung eines vor dem Pylorus oder in der Regio pylorica sitzenden offenen Geschwüres, dessen Nerven durch die corrodierende Salzsäure, Gährungssäuren, fettige Säuren, groben Speisen, kalten oder heissen Getränke während der Digestionsperiode abnorm erregt werden. Ebenso können psychische Affekte, die man noch anschuldigt, wohl die Salzsäureproduktion steigern, aber keine Zirkulationsstörung veranlassen. Was Gastritis chronica exfolians und hämorrhagische Erosionen mit dem Geschwüre zu tun haben, werden wir gleich hören. Auf diffuse Hautverbrennungen reagiert die Magenschleimhaut weniger als die Duodenalschleimhaut mit Blutungen.

Die Statistik gibt uns gewisse Anhaltspunkte für das Auffinden dispositioneller Bedingungen an, Gelegenheitsmomente und geringwertige Schädlichkeiten nehmen scheinbar den Charakter ätiologischer Momente an. Zunächst gibt das Alter mit den scharf hervortretenden Entwicklungsperioden einigen Anhalt. Im Kindesalter kommt das peptische Ulcus selten vor, eher sind hämorrhagische Erosionen beobachtet. Trinton sah bei 226 Sektionen von Kinderleichen nur zweimal Geschwüre, Fräss in Strassburg unter 17 745 Sektionen

nur 1 Fall innerhalb 42jähriger Beobachtungszeit. Die Geschwüre erreichten die Grösse eines Hanfkornes oder einer Linse bei den 12 Fällen, die in der Literatur von Chvostek, Wertheimer, Cleon, Henoch und Bechtold publiziert sind. Das jüngste Kind war 4 Monate alt. Weit häufiger finden sich Magengeschwüre im Pubertätsalter, besonders bei jungen Mädchen, die vielfachen Störungen in der Ernährung, Blutbildung und Körperentwicklung in diesem Lebensalter ausgesetzt sind. Chlorotische Mädchen leiden gern an besonderer Dünnhheit und Enge der Gefässe und prämaturer Gefässdegeneration. Neben den chlorotischen Mädchen stellen anämische junge Frauen die grösste Clientel. Die Häufigkeitsskala erreicht ihre grösste Höhe nach Leube im Alter von 20—40 Jahren, dann sinkt sie, ohne die Männer zu verschonen; noch im Alter von 90 Jahren sind sicher Ulcera konstatiert. Im höheren Alter von 50—60—70 Jahren, wo das Karzinom vorwiegt, handelt es sich bei den beobachteten Geschwüren meist um Rezidive oder inveterierte chronische Ulcera, nicht immer um neue Geschwüre. — Ueber das Häufigkeitsverhältnis des weiblichen zum männlichen Geschlechte gehen die Angaben der pathologischen Institute weit auseinander, offenbar aus dem Grunde, weil örtliche Verschiedenheiten obwiegen und ganz verschiedenartiges Material hinsichtlich des Alters, Geschlechts und der Bevölkerungsklasse zu Grunde gelegt ist. Krug stellt nach Kieler-Sektions-Protokollen das Verhältniss von 3,8 : 1, Grünfeld bei 1150 Sektionen in Kopenhagen von 3 : 1, Brinton von 2 : 1, dagegen Steiner von 11 : 8 auf. Stawell fand unter 3700 Autopsien bei 55 weiblichen und 41 männlichen Leichen Magengeschwüre, Stoll in Zürich bei 0,71% Männern und 0,73% Frauen des klinischen Materiales solche; dabei fehlt also eine wesentliche Differenz. Leube beobachtete unter 556 Fällen 190 Männer und 360 Frauen, er nähert sich demnach der Brinton'schen Zahl. Zieht man die Häufigkeit des Magengeschwürs in Hinblick zu andern Erkrankungen in Betracht, so gibt Leube bei 13 605 Leichen 655, also 5%, dagegen Nolte für München nur 1,8%, Stoll für Zürich 2,16% — andere aber sogar 10—20% an, darunter Dahlgren 13% für Dänemark. Die örtliche Verschiedenheit zeigt sich am deutlichsten in den Zahlen für Berlin und Greifswald mit 4,5%, für England mit 2—3%, für Prag mit 5%, für Jena mit 10%. —

Das Duodenalgeschwür weicht in manchen Punkten von dem eben Gesagten ab. Es kommt im Kindesalter und im 2. Dezennium öfter vor und befällt mehr das männliche als weibliche Geschlecht. Das peptische Speiserohrgeschwür tritt gegen das gastrische und duodenale weit zurück.

Werfen wir noch einige Blicke auf die Dignität der einzelnen Faktoren. Unter den chemischen, mechanischen, thermischen und kaustischen Reizen sind die Caustika, ätzenden Alkalien, Laugen und Säuren in ihrem Zerstörungseffekte an der Kardialgegend und grossen Curvatur — seltener am Pylorus, an denen die Flüssigkeiten, wenn sie nicht sofort nach dem Verschlucken wieder herausgewürgt werden, vorbeilaufen, zu bekannt, als dass darüber noch etwas gesagt zu werden brauchte; auch noch heute kommen derartige Erosionen infolge von Selbstmordsversuchen oder Verwechselungen der Gifte mit indifferenten Getränken vor. Die Kälte in Gestalt von verschluckten Eispillen zum Durststillen im Sommer, Gefrorenem oder kaltem Bier bei erhitztem Körper ruft gelegentlich Gefässruptur in der kongestionierten Mukosa hervor. Dem Kosten heisser Speisen während des Zubereitens der Gerichte schrieb Bamberger die öfter gesehenen Magengeschwüre der Köchinnen zu. Mit der vegetarischen Kost hat v. Sohlern das Freibleiben einzelner Volksklassen vom Ulcus in Beziehung gebracht in dem Glauben, dass die Vegetabilien eine gewisse Immunität gegen diese Affektion verleihen. Hiergegen hat sich von mehreren Seiten Widerspruch erhoben; in Russland zählt v. Scapeshko auf 100 ambulante Kranke, die sich von grober Kost ernährten, 8 Ulcerakranke und der finnländische Arzt Bachmann sah derartige Patienten gerade sehr häufig bei einer Bevölkerung, die nur Sonntags und Festtags Fleisch ist, sonst von Erbsen, Grütze und Kartoffeln lebt. Die chemischen Reize, welche leicht gährende und in Zersetzung begriffene Speisen, scharfe Gewürze und essigsaurer Mahlzeiten ausüben, machen eher Katarrh als Ulcera. Die Hyperacidität macht allein kein Ulcus, hindert jedoch wie die Hypersekretion die Heilung, wenn gleichzeitig katarrhalische Veränderungen der Magen-Schleimhaut zu Grunde liegen. Bei dem Ulcus duodeni spielt die Heredität vielleicht eine bedeutende Rolle, da ein sehr saurer Speisebrei für die Darmmukosa nicht indifferent ist; Boas schreibt den Abusus des Nikotins und Alkohols viel Schuld

zu und führt darauf das Ueberwiegen der Duodenalulcera bei den Männern im Gegensatz zu Frauen zurück. Ich beobachtete bei einem anämischen, im Pubertätsalter stehenden Schüler mehrmalige Erkrankung nach Eis und Weingenuss. Auch die Schaffer'schen Schleimhautinseln im unteren Ösophagus, in welchen sich den Pylorusdrüsen ähnliche Drüsen nachweisen und sogar Haupt- und Belegzellen mikroskopisch auffinden lassen, sind für den sauren Magensaft leicht vulnerabel. Unter den mechanischen Einflüssen sind besonders verschluckte Fremdkörper, welche die Oberfläche der Schleimhaut lädieren, ferner der Druck des Korsetts bei Frauen oder des Gürtels bei Männern zu verstehen. Ruptur der Venen oder Varizen kommt bei Stase im kleinen Kreisläufe infolge von Herzfehlern, Emphysem und Lebercirrhose im Magen und unteren Ösophagus zustande, wenn der Patient sich heftig beugt, streckt oder einen Stoss gegen das Epigastrium erleidet. Schon Virchow betonte, die Gefässdegeneration, Arteriosklerose, Endarteritis und Aneurysmen erleichtern die Ruptur der Gefässwand. Kleine Venen thrombosieren leicht trotz Arrosion, grössere aber nicht. v. Eiselsberg sah nach Ligatur der Netzgefässe postoperative Magenblutungen und erklärt sie als retrograde Thrombose eines Nebenzweiges der unterbundenen Omentalvenen und Embolie in Magengefässe. Schwere Allgemein- und Infektionskrankheiten, Tuberkulose, Malaria, perniciöse Anämie, ferner Pest, gelbes Fieber, Cholämie und hämorrhagische Diathese werden gern, seltener Trichinose (Ebstein) vom Magengeschwür begleitet. Auch die Syphilis gibt Anlass zu spezifischer Ulcusbildung; Gummata können zerfallen oder Gefässe endarteriitisch erkranken (Schilling). Sicherlich ist aber das Vorkommen der syphilitischen Ulcera zu hoch gegriffen, wenn Engel das Verhältnis der einfachen zu den syphilitischen wie 100 : 10 angibt. Stokes sah auch nach Rachendiphtherie Ulcus ventriculi entstehen.

Die Gastritis exfolians s. Gastritis chronica ulcerosa (Nauwerck) und die hämorrhagischen Erosionen stehen in gewisser Beziehung zum Ulcus. Obwohl den pathologischen Anatomen diese oberflächlichen Defekte der Mukosa längst bekannt waren, so haben Gerhardt, Einhorn, Ewald, Pariser und zuletzt Mintz sie genauer klinisch beobachtet im Endstadium der Lungentuberkulose, bei Eklampsia parturientium, Urämie, Cirrhosis atrophica, Appendizitis und

incarzerierten Hernien, selten nach Intoxikationen mit Milchsäure und kohlenurem Ammoniak, Mikrobeninvasion und Pneumokokkeninfektion. Es soll hierbei häufig zu Magenspasmus, der den arteriellen Zufluss hemmt und Gefässe zum Bersten bringt, kommen, oder infolge von Toxinwirkung die Gefässwand arg alterieren. Dieulafoy sah eine profuse Blutung im Verlaufe der Pneumonia crouposa. Chronische Gastritis führt ebenfalls zu perniziöser Gefässerkrankung und Blutungen, Pelm beobachtete einen derartigen Fall mit tödlicher Blutung. Die Erosionen sind oberflächlich, der Defekt erfasst nur die obere Mukosa, nicht die Muscularis mucosae, und die Drüsen sind darunter gut erhalten; etwas abweichend von den gewöhnlichen Erosionen verhalten sich die toxischen Schleimhautdefekte. Ein Uebergang zwischen Erosionen und peptischem Ulcus lässt sich verfolgen, auch klinisch treten sie in ähnlicher Weise wie das Magengeschwür auf. Nauwerck sah Erosionen neben Geschwüren; er glaubt, dass Erosionen den Anfang des mykotischen Ulcus bilden. Merkel fand noch eine Schleimdecke über der schwarzen Embolienmasse, die am Grunde noch festhaftete, und Rindfleisch beschrieb bei einem Manne mit Brucheingklemmung neben einem hämorrhagischen Infarkt ein schon fertiges Ulcus. Ein frisches Ulcus, das noch im Werden begriffen ist, stellt demnach eine scharf abgegrenzte Schleimhautpartie mit schwarzem Schorfe und zerstörter Mucosa oder Submucosa oder Muscularis dar. — Mit dem Trauma ist in der Pathogenese nur in vereinzelt Fällen zu rechnen, gegenüber der verallgemeinernden Ansicht ist Vorsicht zu beobachten. Experimentell gelang es bisher nicht, typische Ulcera zu erzeugen. Gewöhnliche Sondendefekte heilen und werden sicher nicht chronisch. Das Trauma macht zirkumskripte Hämorrhagien und Blutextravasate oder hebt die Schleimhaut ab. Eine äussere Gewalteinwirkung kann nur Geltung als Ursache bei einem Unfall beanspruchen, wenn sich kurz hinterher oder in wenigen Tagen, höchstens in 1—2 Wochen. Blutungen, Erbrechen von Blut und typische Schmerzanfälle nach dem Essen oder Trinken einstellen, umschriebener Druckschmerz besteht oder sich später Stenose und Dilatation anschliessen. Einige derartige Fälle sind in der Literatur mitgeteilt, nur wenige aber durch die Sektion bestätigt, auch Stern äussert sich in seinem Werke über traumatische Erkrankungen sehr skeptisch. Ziemssen

observierte nach Stoss, Kompression des Magens, starkem Zuschnüren der Rockbänder, nach starkem Pressen infolge trägen Stuhles und nach dem Brechakte Magenblutung. Ich selbst kenne einen Fall, der dadurch zustande kam, dass ein Husar mit dem Pferde stürzte und der Sattelknopf die Magengegend quetschte. Silbermark beschreibt einen Fall, wo der Betreffende von einer Leiter gegen eine scharfe Kante eines Tisches fiel und bald hinterher magenkrank wurde. Ebstein teilt zwei Beobachtungen mit, bei denen Erosionen und kopiöse Blutung der Verletzung folgten. Krönlein fand an der Leiche eines vom Pferde gestürzten Soldaten und eines mit dem Gabelstiel in der Magengegend Verletzten ausgedehnte Ulceration und Narbenstriktur, Schleimhautabschürfung und Nekrose. Die Gewalt braucht nicht immer direkt die Magengegend zu treffen, auch Erschütterung des ganzen Körpers und übermässige körperliche Anstrengung können als ätiologische Momente bei leichter Vulnerabilität der Gefässe zugestanden werden.

Die ausgedehnten Hautverbrennungen, wie sie nach Fall in heisse, mit siedendem Wasser gefüllte Bottiche oder nach Kleiderverbrennungen am Körper zustande kommen, sind selten für Magenblutung, eher für duodenale Hämorrhagien anzuschuldigen. Man führt sie auf Embolien aus peripheren Blutgerinnseln oder auf Toxine, die in den Brandschorfen entstehen sollen und durch die Galle in den Darm gelangen, zurück. Vollständig erklärt ist mit dieser Hypothese, wie Nothnagel mit Recht sagt, die Entstehung keineswegs.

Dass Hyperacidität immer bei Ulcus zu finden sei, ist längst widerlegt. Riegel nahm 0,3—0,5 % Salzsäurebefund als die Regel an. Als Sonderauffassung fügen wir noch an, dass Czygan nicht in dem Ulcus die eigentliche Krankheit erkennt, sondern glaubt, dass Atonie und Hyperacidität das Leiden ausmachen.

Experimentell haben alle Tierversuche, die angestellt wurden, bislang nichts Positives ergeben. Vielleicht ist die Azidität des Fleischfressers (Hund) oder des Pflanzenfressers (Kaninchen) von Bedeutung für das negative Resultat. Derartige traumatische, von innen oder aussen erzeugte Ulcera bei den Tieren haben keine entfernte Ähnlichkeit mit dem menschlichen Magengeschwür, obwohl Hämorrhagie und Ulceration deutlich zu verfolgen sind, mochte man die Vagi

durchtrennen und die Mucosa lädieren, Bazillen injizieren, die Medulla oblongata durchtrennen (Ewald) oder das Netz abbinden (Sthammer), wobei Thrombosen in den Leber- und Magen Gefässen erzeugt wurden, oder mochte della Vedova den plexus cöliacus oder seine Brustwurzeln (Splanchnici) verletzen und Nekrose in der Magenwand hervorrufen.

Ueber das Ulcus pepticum ösophagi im Antrum cardiacum steht soviel fest, dass es seltener vorkommt als es beschrieben ist und auf Regurgitiren des sauren Magensaftes gegen die Schaffer'schen Inseln zurückgeführt werden muss, wenn gleichzeitig Zirkulationsstockungen und Hämorrhagien bestehen.

Das Ulcus duodeni pepticum, welches nach Virchow auf der Einwirkung des sauren Magensaftes bei Anämie, Chlorose, Arteriosklerose (Payerstecher) beruht und nach Einwirkung von groben Diätfehlern, von Eis- und Weingenuss, von Alkohol- und Tabakmissbrauch, von heftigen Körperbewegungen und chronischer Bleiintoxikation einsetzt, kommt mehrfach in der Kindheit und in der Jugendzeit, auch öfter bei Männern als Frauen in dem mittleren Alter vor. Gastritis chronica und Hyperazidität werden davon begleitet, da die Schleimhaut des Duodenum wenig widerstandsfähig ist gegen den sauren Magensaft; in den tieferen Windungen vermag der Magensaft nicht mehr zu schaden, da dann der alkalische Darmsaft im Verein mit der Galle die Salz-Säure neutralisiert, meist sitzen die Ulcera im oberen Teile des Duodenum. Gelegentlich geben Urämie durch Ammoniak, Pfortaderstauung, Emphysem und Herzleiden mit Stase im kleinen Kreisläufe und in der Leber, auch Verschleppung von Thromben aus der Vena pulmonalis, Bakterien und Toxine, Erysipel, Pemphigus und Septicämie, die gern mit hämorrhagischer Enteritis verläuft, seltener Pneumonia cruposa und Syphilis den Anstoss zur Ulcusbildung. Zirkulierende Gifte wirken wahrscheinlich lokal, sobald sie mit der Galle in den Zwölffingerdarm eintreten; experimentell gelang es bei Hunden durch Injektion von Toxinen in die Blutbahn Darmblutungen hervorzurufen. Gegen äusseres Trauma ist das Duodenum durch seine Lage geschützt, Fremdkörper setzen sich selten hier fest, wenn man von Gallensteinen absieht, die sich in der Papilla Vateri öfter auf ihrer Wanderung zum Darm festsetzen. Ausgedehnte Kombustionen rufen gewöhnlich

erst nach Ablauf von 8—14 Tagen, selten früher Blutungen hervor und stellen sich eher bei Frauen als Männern ein. Wie sie entstehen, erklärt weder die Hunter'sche Auffassung von der Resorption der Gifte aus den verbrannten Hautstellen, noch die Brown-Sequard'sche Theorie der nervösen, sympathischen Einflüsse.

Die peptischen Geschwüre im Jejunum bei Gastroenterostomierten rühren von der Arrosion und mechanischen Reizung der zarten Mukosa durch den wenig digerierten, ungenügend chymifizierten Ingesta her. Das Jejunum ist kein Verdauungsorgan wie der muskulöse Magen, sondern nur ein resorbierendes, für alkalischen Darmsaft präpariertes Organ. Arteriosklerose und individuelle Verhältnisse scheinen im Spiele zu sein. Die Zahl der bisher beobachteten Fälle überschreitet bereits die Zahl 20, meist handelte es sich nach Tiegel um hyperacide Fälle.

Pathologie.

Das peptische Geschwür heisst auch das runde Magengeschwür wegen seiner Form, die mehr oder weniger kreisrund ist. Indes ist diese Form nicht die einzige, sondern es kommen auch ovale, elliptische und selbst gürtelförmige Geschwüre vor, wenn mehrere konfluieren am Rande. Selten bleibt der Defekt ein oberflächlicher, wobei nur die Mucosa ergriffen ist und die Submucosa den Grund bildet, so dass nachträglich nur eine glatte, leicht zu übersehende Narbe zurückbleibt. Meist greift die Ulceration in die Tiefe, die Muskulatur liegt dann bloss und die Blutung wird heftiger. Eigentümlich ist dem Magenulcus die Trichterform, indem die Mucosa in grösserem Umfange als die Muscularis zerstört wird; der Trichter zeigt oben eine Abflachung und der Stiel verläuft schräg in die Tiefe, weil die Blutgefässe schräg die Magenwand durchsetzen. Der Rand ist gewöhnlich glatt und scharf, nach Rokitansky wie mit einem Locheisen ausgeschlagen, selten werden die Ränder wulstig, öfter hart infolge der Infiltration, welche sich in der Submucosa einstellt (Ulcus callosum). Tiefere Defekte heilen stets mit einer strahligen Narbe. — Von den so sehr häufigen Trichtergeschwüren weichen die kesselförmigen Ulcera ab, bei denen die Mucosa unterminiert ist und die Ränder überhängen. Zieht der ulceröse Prozess die Serosa, die dritte Schicht der Magenwand, in welcher die grossen

Gefässe verlaufen, in Mitleidenschaft, dann sehen wir das Ulcus perforans vor uns. Lassen schon die einfachen Geschwüre die Serosa nicht ganz unberührt, weil sich dort fibrinöser Belag niederschlägt oder stärkere serös-fibrinöse Ausschwitzungen zustande kommen (Peritonitis adhäsiva), dann ruft die Perforation eine eitrige Peritonitis hervor, die circumskript oder diffus wird je nach dem Austritt des Mageninhaltes in vorher gebildete Schwarten oder in die freie Bauchhöhle. Die Kesselgeschwüre setzen sich gern in ein adhärentes Organ der Nachbarschaft fort, sodass man von kallösen, penetrierenden Ulcera spricht, und regen dort eine interstitielle Entzündung an. Leber, Pankreas, Milz, Colon, Netz und vordere Bauchwand kommunizieren dann durch eine Fistel mit dem Magenulcus. Statt des einen Fistelganges gibt es auch noch Seitengänge, wenn der Prozess in die Breite vorschreitet. Fehlt eine Verwachsung vor der Perforation, weil der Magen sich frei bewegt und nicht verlötet wie so oft an der Vorderwand und Fundusregion, dann fehlt der natürliche Schutz der Bauchhöhle vor Invasion der Entzündungserreger, die in dem Mageninhalt stets zu finden sind. Wie den Geschwüren des Fundus und Korpus des Magens die Neigung zu perforieren eigen ist, so denen des Pylorus und der präpylorischen Gegend, dass sie nicht die Serosa ergreifen, aber dafür mit harter Infiltration des submucösen Stratum und Infiltration der Serosa und Verwachsung mit der Umgebung verlaufen.

Bei dem Magengeschwür fehlen gewöhnlich Entzündung, Eiterung und Blutaustritt in das umgebende Gewebe, wie wir bereits in der Einleitung hervorgehoben haben, höchstens findet man Röte. Hiervon gibt es auch Abweichungen, wenn sich der ulceröse Prozess in die Länge zieht (Ulcus chronicum). Die Schleimhaut erleidet in grösserer Ausdehnung Veränderungen in der Nähe des reizenden Ulcus, die Submucosa wird infiltriert, der Ulcusrand wird derb und hart, die Muscularis aber stellenweise atrophisch und fibrös. Zeichen von Magen-Katarrh werden evident. Die Geschwüre heilen, sobald genügend Granulationen aufschliessen und derbes Bindegewebe die Lücke füllt; der ehemalige Schleimhautdefekt mit dem drüsigen Parenchym wird durch eine nicht funktionierende Narbe ersetzt. Die Narbe leistet den Digestionsreizen nicht immer Widerstand, so dass von Jahren zu Jahren anscheinend neuer Aufbruch erfolgt bis

ins hohe Alter der Patienten. Indessen braucht bei Eintritt neuer Ulcuserscheinungen nicht immer die alte Narbe Sitz des Geschwüres zu sein, vielmehr kann sich ebensogut ein neues Geschwür neben dem ehemaligen ausbilden.

Die Grösse des Geschwüres wechselt ausserordentlich. Es kommen kleine, 1—2 mm im Durchmesser betragende, stecknadelkopf- bis linsengrosse Ulcera und sogar noch kleinere vor. Sie können aber auch zu der Grösse eines Talers oder einer Hohlhand heranwachsen oder in seltenen Fällen die ganze Hinterwand des Magens ergreifen, so dass ein grosser Teil des Magens ausgeschaltet ist und das Pankreas zum Teil die Magenwand ersetzt. Es sind Befunde beschrieben, bei denen es dem Operateur nicht gelang wegen der Grösse des Defektes die Ränder nach Lösung der Verwachsung zu vernähen. Dahlgren sah ein Ulcus von 20 qcm Grösse mit einer 2 cm grossen Perforationsöffnung, Cruveilhier von 16,5 : 8,5 cm Ausdehnung. Grosse Geschwüre liegen bisweilen in Querrichtung zur Längsachse des Magens und verändern dann durch starke Schrumpfung das Lumen des Magens.

Gewöhnlich findet sich nur ein Geschwür vor, in 20% aller Fälle auch mehrere, 2 oder gar 3; letzteres trifft man selten und dann bei chlorotischen Mädchen. Die Geschwüre können zu gleicher Zeit entstehen oder eins heilt und neben der Narbe oder in grösserer Entfernung bricht ein neues auf, bisweilen bricht dieselbe Narbe immer wieder auf, dann imponiert der Vorgang als ein multiples Ulcus, nicht als Rezidiv. Befunde an der Leiche und in vivo liefern hierfür die Beweise. Krokiewicz zählte in einer Leiche, bei der Lungen- und Darmtuberkulose zu Grunde lag, 30 multiple Geschwüre, und Lange vermochte in einem Falle die Zahl gar nicht feststellen, so viel waren vorhanden. — Als Regel muss es bezeichnet werden, dass das Ulcus grosse Neigung zur Spontan-Heilung besitzt und in Wochen oder in wenigen Monaten bei geeignetem Verhalten vernarbt. Warum das Geschwür in einem Prozentsatze, den Leube zu 20% berechnet, nicht heilt, lässt sich nur durch die Disposition erklären. Ich kenne Fälle, bei denen sich das Ulcus mit starker Blutung 6—8mal in längern Zwischenräumen bei derselben Person und meist zur Herbstzeit, wenn die Obsternte einsetzte, einstellte. Eine

Dauer von 20—30 Jahren ist für das chronische oder rezidivierende Ulcusleiden nicht so gar selten.

Das Geschwür befällt mit Vorliebe gewisse Stellen des Magens. Denkt man sich den Patienten in halb sitzender Position, so berührt der Mageninhalt meist die Hinterwand, kleine Curvatur und den Pylorus; hier sitzen die Ulcera am häufigsten, während die Vorderwand, grosse Curvatur und Cardialgegend seltener Sitz des Geschwüres werden. Bei dem Carcinom trifft man ein anderes Verhalten, da es sich gern an die Ostien und deren Umgebung lokalisiert. Brinton fand unter 220 Fällen

42% an der Hinterwand,
 28,8% an der kleinen Curvatur,
 15% am Pylorus,
 4,9% an der Vorderwand,
 2,4% an der grossen Curvatur,
 2% an der Cardia,

so dass $\frac{4}{5}$ auf die erste Gruppe und nur $\frac{1}{5}$ auf die letzte fällt.

Es kann ein kleines oder grosses Gefäss arrodirt werden, das richtet sich nach der Tiefe und dem Sitz des Geschwüres. Davon hängt die Stärke der Blutung und etwaige unmittelbare Lebensgefahr ab. Abundante einmalige Blutungen, die hochgradige Anämie hinterlassen oder bei Wiederholung zum Tode unter Erschöpfung führen (5%), rühren von Arrosion grosser Gefässe her, die meist in der Nähe der Serosa verlaufen, kleine Hämorrhagien stammen von Mucosagefässen und flachen Geschwüren. Die kleinen Gefässe thrombosieren leicht und der Thrombus wird bald organisiert; grössere wie die A. coronaria sup. sin. et dextra, A. lienalis, Ven. lienalis und A. pankreatico-duodenalis schliessen sich schwer, ebenso kleinere in infiltriertem Gewebe chronischer Ulcera versteckte Gefässchen, da sich in letzterem Falle die Gefässwände nicht retrahieren und der Thrombus leicht bei Bewegungen des Magens, Hustenstössen und stärkerer Herztätigkeit wieder ausgestossen wird. Parenchymatöse Blutungen, zu deren Annahme man bei mangelndem Befunde eines offenen Gefässlumens greift, können heftig und lebensgefährlich werden. Die Hyperacidität erzeugt Bluttröpfeln, dessen Quelle weder Operateur noch Obduzent auffinden. Kleine Erosionen stellen

eigentlich kein Ulcus dar, können aber doch letale Hämorrhagie herbeiführen. (Richard.)

Hat auch die Mehrzahl der Geschwüre, deren Zahl nach Leube etwa 80 % beträgt, Aussicht glatt zu vernarben, so bedeutet die Heilung nicht immer *Restitutio in integrum*, ganz abgesehen von 15—18 %, die durch Blutung und Peritonitis perforativa früh tödlich ausgehen. Die Narbe ist selten so klein und glatt, dass der Chemismus und die motorische Funktion keinen wesentlichen Schaden erleiden. Leichte Verwachsungen der Serosa mit der Umgebung dehnen sich mit der Zeit oder zerreißen, so dass die Peristole ungestört abläuft. Greift indessen die Narbe in die Tiefe und Breite, dann schrumpft das Gewebe und verengt sich das Lumen an dieser Stelle (Striktur, Stenose, Sanduhrmagen) und der Chemismus ist ein mangelhafter (Sub- und Anazidität); zu den anatomischen Störungen treten also mit der Zeit schwere funktionelle. Tiefe Geschwüre hinterlassen auch Infiltrate und schwierige Stellen in der Magenwand, so dass sich der Magen an diesen Stellen nicht energisch um die Ingesta bei der Digestion kontrahiert, dadurch wird die Chymifikation immer mangelhafter und die Austreibung der Speisen, die leicht gähren, in den Darm verzögert. Vor der engen Stelle muss die Muskulatur eine grössere Kraft entfalten und länger arbeiten, um den Widerstand zu überwinden, sie kann dies nur durch Hypertrophie. Erlischt später die Kompensation, weil die Muskulatur stellenweise atrophiert, und sich das Gewebe verdünnt, dann dilatiert das erschlaffte Organ, und seine grosse Kurvatur sinkt bis unter das Niveau des Nabels hinab. Atonische Dilatation entsteht auch ohne Pylorusstenose. Bei mageren und anämischen Personen bleibt die Heilung deshalb aus, weil sich die Ernährung mit der Zeit verschlechtert und das Blut nur mangelhaft regeneriert; Erbrechen und mangelhafte Zufuhr führen schliesslich zur Unterernährung.

Nicht minder nachteilig als die Narben sind die Verwachsungen, beide vereinigt erzeugen schwere Komplikationen. Ist die Magenwand an einer grösseren Stelle an ein Nachbarorgan fixiert, an die Leber mit dem Pylorus, an das Pankreas mit der Hinterwand, an die Milz mit dem Fundus, an die Bauchdecken mit der Vorderwand oder an das Kolon mit der grossen Kurvatur, so kann der

Magen nicht frei den Verschiebungen des Zwerchfelles bei der Respiration folgen noch bei Füllung des Darmes ausweichen. Wird er schon dadurch gedrückt und gezerzt und in seinem Volumen eingeengt, so leidet die Motilität während der Verdauung erheblich. Je tiefer das Ulkus sitzt und je breiter sich der Prozess ausdehnt, desto derber sind die Schwarten des zurückbleibenden Bindegewebes. Bei penetrierendem Ulkus mit offener Kommunikation zwischen Magen, Pankreas, Milz und Bauchdecken verdickt sich der Geschwürsgrund infolge des Reizes des Magensaftes immer von neuem, die Bauchdecken, die Leber, das Pankreas und die Milz werden hart und fest infolge interstitieller Entzündung, und ein zirkumskriptier Tumor oder mehr diffuse Resistenz tritt auf; zuweilen wird dadurch sogar das Duodenum und die Leberpforte durch Verwachsung beengt. Diese Resistenzen und Tumoren, bei denen Magenwand, Narbengewebe und korrodiertes verhärtetes Organ ein fast homogenes Gewebe bilden, sind als Hofmeister'sche benigne Tumoren bekannt, weil sie zu einem gewissen Prozentsatze karzinomatös degenerieren, nach Hauser und Hirschfeld in 6 %, nach Jedlicka sogar in 13 %. Die lange Dauer solcher Tumoren spricht eher gegen Karzinom als für Karzinom, wie Liebermeister betont, nur bei jugendlichen Individuen findet sich öfter der perniziöse Übergang. Chronische Ulzera vereinigen meist Stenose und Dilatation mit Verwachsungen, wenn nicht gleichzeitig bestehende perigastrische Schwarten einer Erweiterung des Organes entgegenreten.

Gewähren die gastritischen Schwarten keinen genügenden Schutz gegen das Tiefergreifen des Ulkus oder verläuft die Ulzeration so rapide, dass gar keine Niederschläge sich zu Verwachsungen verdichten, dann erfolgt die Perforation. Sie ist in 6 %, nach andern Angaben in 18 % letal (Gerhard, Haberton), weil sich nicht progrediente Peritonitis anschliesst, oder es kommt zu einem umschriebenen Peritonealabszess, indem das gereizte Peritoneum mit akuter Entzündung reagiert und die Eiterung abkapselt. Bricht der Eiter wiederum an einer Stelle durch, so entstehen mehrfache Eiterherde im Peritonealraum. Bekannt ist der subphrenische Abszess, der das Zwerchfell und die Pleura gern in Mitleidenschaft zieht: beobachtet werden aber auch Senkungsabszesse in der Lenden-gegend, im Becken oder in der Nachbarschaft der Nieren, ebenso

Perforationen in ein Organ der Nachbarschaft, ins Duodenum, in das Kolon und die Milz, und nach oben in die Pleura, die Lunge und das Perikard. Fleiner beobachtete nach ulzeröser Perigastritis einen Milztumor infolge von Thrombose der Vena lienalis. Selten kommt es noch nachträglich nach der Abkapselung zu diffuser eitriger Peritonitis. Perforativperitonitis tötet in 3—5 % Fällen sofort oder, wenn man die nachträglich eintretenden Todesfälle hinzurechnet, in 6—18 %; auffallend oft erliegen daran Frauen, die in den 20ern stehen. Manche Autoren rechnen auf 7—8 Ulkustfälle etwa 1 Perforation, andere auf 27 Frauenulzera und 42 Männerulzera 1 Perforationstod.

Infolge der Schrumpfung der perigastritischen Schwarten in der Gegend des Pylorus und der kleineren Kurvatur entwickeln sich sonderbare Form- und Lageveränderungen. Sitzt die schrumpfende Stelle etwa in der Nähe der kleinen Kurvatur, so nähert sich der Pylorus der Kardie, und der Magen nimmt die Gestalt einer geknickten Darmschlinge an; greift die Schrumpfung von der kleinen Kurvatur weit nach vorn und unten über den Magen hinweg, dann kommt es auch auf diese Weise zu einem Sanduhr- oder Doppelmagen mit einem Fundus- und Pylorussacke. Wird der Pylorus durch Verwachsung mit dem Duodenum nach unten gezogen, so nimmt der Magen die bekannte Vertikalstellung ein, wird er oben an der untern Leberfläche fixiert, so senkt sich umgekehrt der Fundus. Bei dem Sanduhrmagen, der häufiger durch ein in der Mitte des Magenkörpers sitzendes Ulkus zustande kommt, sitzt die enge Stelle selten gerade in der Mitte zwischen Kardie und Pylorus, sondern meist sind die Hälften ungleich; der Stenose folgt im kardialen Sacke ebenso Muskelhypertrophie und Dilatation wie bei der Pylorusstenose in der präpylorischen Region. Die Passage wird bisweilen so eng, dass kaum ein Finger oder ein Bleistift hindurchgeht. Myonihan beobachtete einen how-glas stomach, der durch perigastritische Adhäsionen bedingt und bei dem das Geschwür perforierte und mit der Bauchwand verwachsen war.

Die Pylorusstenose, welche mehr oder weniger hochgradig auftritt, stellt an die austreibende Magenmuskulatur grössere Anforderungen. Wie bei Speiseröhren-, Darm- und Harnröhrenverengungen gleicht der Magen dies Plus der erforderlichen austreibenden Kraft

durch Hypertrophie der Sphinkterdilatationen, die nicht immer unmittelbar in der regio pylorica, sondern auch in der regio prae-pylorica erfolgte, aus; gleichzeitig stagnieren die Ingesta vor der Stenose und führen zur Dilatation. Die Hypertrophie muss um so mehr zur Geltung gelangen, je tiefer die grosse Krümmung sinkt, da dann der Mageninhalt nicht bloss ausgetrieben, sondern vor der Expulsion auch noch gehoben werden muss; die hypertrophische Muskulatur kann einen Durchmesser von 2 mm bis 1 cm und darüber erreichen. Die Stagnation hat Gärung der aufgespeicherten Kohlehydrate und Zersetzung der Fette zur Folge, zum mechanischen Reize der konsistenten Massen gesellt sich der chemische der Gährungs- und Zersetzungssäure an. Darauf reagiert die Magenschleimhaut nicht selten zunächst mit Hypersekretion und Spasmus, später mit deutlichen Zeichen diffusen Katarrhes. Sitzt die Stenose in der Kardialgegend, dann schrumpft der Magen ein, aber der untere Ösophagus dilatiert sich und hypertrophiert, das Gleiche erfolgt vor der Stenose des Sanduhrmagens, wie schon oben erwähnt wurde, im Fundusteile. Wird mit der Zeit die Kompensation gestört, weil die Mukelfasern degenerieren und die Magenwand atrophiert, dann erschlafft das Organ in toto immer mehr, nimmt an Umfang in der Breite und Quere zu und erreicht mit der grossen Krümmung nicht selten die Symphyse. — Spastische Verengerung mit sich anschliessender Erweiterung infolge von Erosion und Pylorusgeschwür ist ein seltenes Vorkommnis.

Fieber fehlt gewöhnlich in der Pathologie des Ulcus, nur wenn Eiterungen im Peritonealraume oder Thrombosen einzelne Organe in Mitleidenschaft ziehen, wird Temperatursteigerung mit intermittierendem und remittierendem Charakter beobachtet.

Crupöse Pneumonie wurde öfter im Verlaufe des Ulcus simplex schon beobachtet, ehe Gastroenterostomien gemacht wurden. Un genügend tiefe Respiration oder fortgeleitete Entzündung sollen die Ursache sein. Phthise soll sich in 20 % schwerer Ulzera entwickeln, wenn die Kachexie ausgesprochen auftritt.

Nicht direkt als Ulcuszeichen, sondern mehr als gelegentliche Folge sind psychische Verstimmung und Tetanie, die zuweilen bei alten Geschwüren mit Dilatation und Stenose hervortreten, zu bezeichnen, da Tetanie auch bei Darm-, Nerven- und Infektions-

krankheiten, nach Chloroformnarkose und Kropfexstirpation, in der Schwangerschaft und im Wochenbett, kurz vielen anderen Leiden vorkommt. Die Kranken werden infolge der vielen Schmerzen, schlechten Ernährung und andauernden Schlafstörung neurasthenisch und des Lebens überdrüssig; jede psychische intensive Erregung und körperliche Anstrengung, zu der ich auch die Ausspülungen des Magens rechne, während deren gerade oft die Krämpfe zuerst einsetzen, bringt die Tetanie zum Ausbruch. Für die Krämpfe fehlt uns noch eine sichere anatomische Unterlage. Chvostek fand eine starke Irritabilität der Nerven, eine erhöhte Empfindlichkeit und Erregbarkeit der Medulla spinalis und peripheren Nerven. Beschrieben wurden als Sektionsbefunde Atrophie der grossen Ganglien und der grauen Substanz des Rückenmarks, Verdickung der Gefässwände und der weissen Substanz wie grauen Vorderhörner der Medulla spinalis, Vergrösserung der Ganglienzellen der vorderen Hörner des Rückenmarks und Entzündung des extraduralen Bindegewebes. Man schuldigt ätiologisch einerseits die Verarmung des Körpers an Wasser und Chlor an, da die Patienten infolge des Erbrechens und der Stenose dem Körper wenig Flüssigkeit zuführen, oder Autointoxikation infolge von Resorption der bei der Zersetzung entstehenden Toxine; andere Autoren denken an starken Untergang der roten Blutkörperchen, wieder andere rekurren auf neuropathologische Reflexe. Ich sah mehrfach leichte Aufregungszustände an Stelle der tetanischen Krämpfe. Gewöhnlich werden die Extremitäten, die Rumpfmuskulatur und das Gesicht, selten alle drei auf einmal befallen.

Einige Besonderheiten sind über die Ulcera des Oesophagus und Duodeni noch zu erwähnen. Sitzen Ulcera in der Nähe der Cardia, so treten auch hier Stenose und Dilatation auf mit sekundärem Katarrh. Auch Perforation und sekundäre Abscesse in der Umgebung des abdominalen Speiserohres wurden beschrieben. Die Duodenalulcera, welche die ersten beiden Altersdezennien gern heimsuchen und nach den 60er Jahren selten gesehen werden, treten gegenüber den Magengeschwüren an Häufigkeit auffallend zurück. Krug fand bei 12020 Sektionen 30 Narben und 25 offene Geschwüre, im Prager pathologischen Institute wurden unter 5000 Obduktionen 6 Duodenal- und 222 Magengeschwüre gezählt, aus welcher Zahl

sich das Verhältnis von 1 : 37 ergibt. Sie sitzen häufiger im horizontalen Teile, nahe dem Pylorus, seltener im absteigenden oder gar unteren Teile *infra papillam*, dort mehr an der Hinterwand, hier eher an der Vorderwand. Oppenheimer berechnete aus verschiedenen Berichten 18 *Ulcera* vorn und 16 hinten, letztere sassen öfter in der Nähe der *Papilla Vateri*. Blutungen, die auch tödlich werden können, entstehen durch Arrosion der *A. gastroduodenalis*, *pancreatoduodenalis*, *gastroepiploica* und *hepatica*. Die Perforation der dünnen Duodenalwand ruft meist schwere Peritonitis hervor, da der Darm von der Umgebung wenig geschützt wird, der Inhalt des Darmes ergiesst sich in den *Saccus omentalis* oder in die freie Bauchhöhle (Wanach, Murphy), wenn nicht derbes Bindegewebe am Geschwürsgrunde Widerstand leistet oder Verwachsung mit der Leber, dem Pankreas oder der Gallenblase vorausgeht. Bisweilen bilden sich Abscesse in der Leber, unter dem Zwerchfell, im rechten Peritonealraume, selten retroperitoneal; ausnahmsweise wanderte in einem Falle der Eiter nach oben und brach im Rücken zwischen der 7. und 8. Rippe nach aussen durch. Schrumpfung des derben periduodenitischen Gewebes ruft selten verderbliche Formveränderungen hervor.

Das *Ulcus pepticum jejuni* ist bisher nur nach der Gastroenterostomie, wenn *Ulcus pepticum* die Operation indizierte, beobachtet. Braun beobachtete 1899 den ersten Fall, während jüngst Tiegel bereits 20 publizierte Fälle zusammenstellte, meist betrafen sie Männer, nur eine Frau und ein Mädchen. In der Regel bestand dabei Gallenrückfluss, wenigstens liess sich Galle morgens aus dem Magen aushebern. 11 Monate bis 3 Jahre waren seit der Gastroenterostomie verflossen. Tumorbildung und Uebergreifen auf die Nachbarorgane kamen dabei ebenfalls vor.

Diagnose.

Es ist nicht schwer, die Diagnose auf *Ulcus ventriculi simplex* zu stellen, wenn typische Erkrankungen vorliegen, welche die charakteristische Trias des Bluterbrechens, der Schmerzparoxysmen auf der Höhe der Verdauung und des zirkumskripten Druckschmerzes im Epigastrium darbieten. Diese charakteristischen Symptome trifft man aber nur in der Minderzahl, etwa in ein Drittel aller Erkrankungen.

In einer grossen Reihe von Fällen finden sich einzelne objektiv wahrnehmbare Zeichen, die aber auch andern Krankheiten, der Gastritis chronica, dem beginnenden Karzinom und den gastrischen Neurosen eigentümlich sind, in einzelnen Fällen überwiegen rein subjektive dyspeptische Beschwerden, wieder andere verlaufen latent oder werden übersehen, weil andere Krankheiten, Lungen- und Darmtuberkulose, in den Vordergrund treten, oder schwere Komplikationen das Krankheitsbild verschleiern, bis die Autopsie die Narbe oder das offene Geschwür aufdeckt. Bisweilen ist der Verlauf ein so rapider, dass der Arzt bei der ersten Untersuchung bereits die perfekte Peritonitis oder eine innere letale Blutung konstatiert.

Sehen wir uns die typischen Symptome etwas genauer an und beginnen wir mit der Magenblutung, die sich in der Hämatemesis oder im Blutabgang per anum ankündigt oder, wenn das Blut langsam in den Magen sickert, nur in der enormen Blässe der Schleimhäute und des Gesichtes dem wachsamem Auge des Arztes oder Pflegers evident wird. Es wird ein grosses, bis zu $1\frac{1}{2}$ l in 29% nach Brinton und 49% nach Gerhardt ansteigendes Quantum Blut oder weniger auf einmal erbrochen, das hellrot aussieht, wenn es sofort nach dem Eintritt in den Magen erbrochen wird, oder eine dunkle Farbe annimmt, wenn das Hämoglobin während des längeren Liegenbleibens im Magen bereits in salzsaures Hämatin umgewandelt ist. Das Blut kann rein oder mit Speisen vermischt sein, reagiert aber sauer zum Unterschied von aus der Lunge oder dem Oesophagus stammenden Blutungen. Die Hämatemesis erfolgt bloss einmal oder wiederholt sich nach 3—4 Tagen ein- oder mehrmals, seltener noch nach 10—14 Tagen, in welcher Zeit man bereits auf Organisation des Thrombus rechnen kann. Gewöhnlich gehen einzelne Vorboten der Hämorrhagie voraus, die Patienten werden plötzlich von Angst, Uebelkeit, Ohnmacht und Brechneigung befallen oder sie brechen zusammen, bis das Erbrechen über den Vorgang aufklärt. Minimale Blutungen sind nicht selten, nach Leube in 46% und nach Ewald sogar in 54%. Hämatemesis kann ausbleiben, die Kranken gehen an abundenter innerer Blutung zu Grunde und bei der Obduktion finden sich Magen und Darm mit Kruormassen überfüllt; gerade parenchymatöse Blutungen kündigen sich nur durch auffallende Schwäche und Absenzen an. Je näher

das Ulcus dem Pylorus sitzt, desto eher geht gleichzeitig Blut mit dem Stuhl ab, doch nach Jaworski nur, wenn der Bluterguss die Höhe von 500 cm³ erreicht. Nicht auf einmal tritt das Blut aus, sondern teerartige Massen gehen noch tagelang ab.

Über die Natur des Blutes bleibt bei grösserem Blutaustritt kein Zweifel, wohl aber tauchen Bedenken auf, wenn das Erbrochene oder Ausgeheberte nur dunkelbräunliche Verfärbung zeigt oder dem Blut ähnlich sehende Flüssigkeiten, wie Rotwein oder Kirschsafft, vor dem Erbrechen genossen waren. Das Mikroskop entdeckt nur in frischem Blute noch Blutkörperchen, die chemischen Proben auf Blutfarbstoff sind zuverlässiger. Schon die Äther-Essigprobe des filtrierten Erbrochenen gibt Anhalt (Müller); man schüttelt nach Zusatz von 10—12 Tropfen Eisessig das Filtrat mit Äther sulfurius im Reagenzglase gründlich aus und erblickt bereits in der Rötung des Äthers den Blutfarbstoff. Ist das Ätherextrakt trübe, etwa durch Fett, so setzt man noch Alkohol hinzu; entfärbt sich nun das Extrakt, dann fehlt Blut, und bleibt die Bräunung bestehen, dann ist Blut vorhanden. Augenfälliger wird die Blutprobe durch Zusatz von Guajacol resp. Aloin und ranzigem Terpentinöl resp. Wasserstoffsuperoxyd zum Essig-Ätherextrakt. Ich verfare dabei in folgender Weise: Etwa 10 cm³ der suspekten Flüssigkeit werden mit 10—15 Tropfen Eisessig versetzt, dann mit reichlich Schwefeläther ausgeschüttelt, zu dem Extrakt setze ich frisch bereitete alkoholische Guajacollösung (1 Messerspitze: 3 cm³ Alkohol absol.) und zu zweit 15—20 gtt. Ol. Terebinth., dessen Flasche längere Zeit entkorkt war. Unter Umschütteln oder vorsichtigem Neigen des Reagenzglases zur Seite setzt sich in wenigen Minuten, selten nach längerem Abwarten ein violetter Ring an der Harz-Äthergrenze ab; andere Farbennüancen sind trügerisch. Ein nachträgliches Zusatz von Chloroform und Umschütteln macht die Färbung noch evidenter¹⁾. — Mir hat sich tropfenweiser Zusatz von 20% Wasserstoffsuperoxyd zum Erbrochenen als zuverlässiger Nachweis erwiesen dadurch, dass sich die Flüssigkeit rasch entfärbte und heller, aus zahlreichen Perlen emporschiessender weisser Schaum am Niveau

¹⁾ Die Aloinprobe wird in gleicher Weise angestellt, nur löst man das pulverisierte Harz ebenfalls in Alkohol (etwa 10,0:60,0) und prüft auf Rötung des Ätherextraktes nach Zusatz eines Sauerstoffträgers.

der Probe absetzte. — Ist Stuhl auf Blutbeimischung zu untersuchen, dann löst man ein haselnussgrosses Kotstückchen in Wasser, filtriert und stellt die Probe wie vorhin an. Zeigt sich der Stuhl sehr fettig, dann wird er vorher mit Äther ausgeschüttelt; enthält der Kot viel Urobilin, dann wird er vor dem Filtrieren mit Alkohol gründlich durchmischt. — Legt der Chirurg auf den chemischen Blutnachweis kein Gewicht, indem er sein Handeln von solchen Mengen nicht abhängig macht, so werden versteckte (occulte) Blutungen gerade auf diese Weise erkannt und sind zuweilen diagnostisch wichtige Hilfsmittel. — Auf die Teichmann'schen Häminkrystalle und die Spektralprüfung gehe ich hier nicht näher ein; diese Methoden leisten nicht mehr als die chemischen und erfordern exaktes Arbeiten und einige Übung, um sichere Schlüsse zu ziehen.

Zu bedenken ist, dass das erbrochene Blut nicht von einem Ulcus, sondern auch von einem ulcerierenden Karzinom, obschon es dann selten kopiöse Mengen sind, herrühren oder vom Ösophagus, besonders geplatzten Ösophagusvaricen bei Lebercirrhose mit Rieseln des Blutes in den Magen, stammen kann. Auch kann das Blut einem rupturierten Nasen- und Rachengefässe entfließen und verschluckt sein. Magenblut reagiert stets sauer, worauf noch einmal nachdrücklich hingewiesen werden muss; auch der Hämoptye gegenüber dient die saure Reaktion als Differenzierungsmittel.

Die schmerzhaften Attacken von Magenkrampf, die auch als Gastralgien bezeichnet werden, setzen bald nach dem Essen, $\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden später, ein, steigern sich in ihrer Intensität auf der Höhe der Verdauung und endigen mit Erbrechen zunächst von Speisen und zuletzt von sauren, Congostreifen bläuenden Massen. Die Schleimhautwunde wird von den Speisen und verschiedenen temperierten Getränken gereizt, das Geschwür von der früh erscheinenden und oft längere Zeit zufließenden Salzsäure des Magensaftes geätzt und die entzündeten, bloss liegenden Nervenendigungen erregt, reflektorisch wird heftiger Spasmus erzeugt, worauf Erbrechen erfolgt. Erbrechen und Krampf hören erst dann auf, wenn der Magen von seinem Inhalt befreit ist. Die Schmerzen bleiben nicht immer auf die Magengegend beschränkt, sondern strahlen nach der Brust (Vagusverzweigungen der Lunge), dem linken Arm (Brachialgie), zum Unterleibe und selten nach der rechten Schulter aus, wenn Ver-

wachung mit der Leber besteht (n. phrenicus — n. supraclavicularis).

Der Fingerdruck des untersuchenden Arztes konstatiert an einer umschriebenen Stelle im Epigastrium, bald unter dem Proc. ensiformis, bald mehr seitlich von der Mittellinie nach dem rechten oder linken Hypochondrium zu, bei Ptose über dem Nabel einen lebhaften Schmerz, sodass der Patient deutlich zusammenzuckt oder ängstlich abwehrt. Ausser dem epigastralen findet man vielfach, keineswegs immer, einen dorsalen Druckpunkt an den Wurzeln des XI.—XII. Interkostalnerven nahe der Wirbelsäule oder in der oberen Lendengegend, wenn das Ulcus an der Hinterwand des Magens sitzt; sogar die Wirbelsäule und Darmfortsätze sind bisweilen schmerzhaft (point rachidien Cruveilhiers), Spontane Schmerzhaftigkeit fehlt in der Regel nicht ganz, das chronische Geschwür und besonders das penetrierende Ulcus kann kontinuierlich schmerzen. Manche Patientinnen vertragen den Korsettdruck nicht und müssen die Kleider öffnen. Kalte und warme Speisen verschlimmern den Zustand. Leichte Berührung ruft lebhaften Schmerz hervor. Einzelne Patientinnen nehmen gewohnheitsgemäss ihr Natron bicarbonicum, um sich Ruhe gegen die Gastralgien zu verschaffen.

Auf einige andere anscheinend nebensächliche Punkte ist in praxi zu achten. Der Appetit bleibt gewöhnlich relativ gut erhalten, nur fürchten sich die Patienten der Schmerzen wegen zu essen. Die Zunge sieht bei frischem Ulcus rot aus, sonst richtet sich die Farbe nach der begleitenden Gastritis, die sich ebenso wie bei dem entwickelten Karzinom durch grauen Belag kennzeichnet; mit dem Uebergang der Hyperacidität zur Sub- oder Anacidität verliert sich das Rot. Der Stuhlgang ist meist retardiert, der Urin reagiert sauer.

Ein wechselndes, atypisches Bild zeigt die grössere Mehrzahl der Geschwüre, die nicht glatt heilen, mit Besserung und Verschlechterung verlaufen, zu Komplikationen führen und mancherlei Abweichungen im Gefolge haben. Sensibilität, motorische Funktion, Chemismus und Resorption, Form und Gestalt, Lumen und Grösse des Magens erleiden schwere Störungen. Es fehlen evidente Blutungen zu Beginn der Erkrankung, sie stellen sich wohl gelegentlich in minimaler Menge ein, erregen aber kein Erbrechen wie jeder Fremd-

körper oder entgehen dem Auge des Patienten bei dem Erbrechen, bei den Exkoriationen entdeckt man sie nur im Spülwasser am Morgen, und bei okkulten Blutungen erweist sie nur die wiederholte chemische Probe. Die Kolikschmerzen sind weniger ausgeprägt, indolente, gewöhnlich subacide Fälle äussern sich nur in hartnäckigen dyspeptischen Beschwerden von Aufgetriebensein und quälendem Sodbrennen (dyspeptische Form); bisweilen wird dumpfer Schmerz nur an einer wenig umschriebenen Stelle unter dem Proc. ensiformis, im linken oder rechten Hypochondrium oder an einer Stelle des Unterleibes, weit ab vom Krankheitsherd, empfunden. Die sekundäre Gastritis verdeckt die Ulcussymptome in manchen Fällen, wenn die Speisen sehr lange im Magen verweilen und gähren, so dass massenhaftes Erbrechen nur zu Zeiten besteht (gastrische Form). Nervosität und Hysterie laufen unter und verwischen das Bild. Das saure Erbrechen erfolgt hier und da nur morgens oder über Nacht, ohne dass Blut beigemischt ist. Auf das Erbrechen ohne vorausgegangene Diätfehler lege ich grosses Gewicht, da es nur in 20 % aller Fälle fehlt, wenn ein heftiger Schmerzanfall vorausgegangen ist, mag auch die nervöse Hypersekretion mit leicht aspirierbaren, reichlichen grünlich-sauren Massen, denen feste Ingredienzen fehlen, ähnliche Symptome hervorrufen. Die Hyperacidität begleitet nur 34,1 % mit einer Totalacidität über 60 nach Ewald, während man nur in 56,9 % normale Acidität (30—60 T.-A.) und sogar 9 % mit Subacidität trifft. Schneider konstatierte sogar in 37 % Anacidität, bedingt durch Anämie und chronische Peritonitis. Erbrechen kommt bei einfacher Gastritis nicht oder nur bei Potatoren vor. Meist wechselt die Acidität im Laufe der Erkrankung, wie wir später sehen werden, und auch auf dieses Zeichen kann man sich wenig verlassen. Bei Zweifeln entscheidet häufig erst die längere Beobachtung des einzelnen Kranken und die positive oder negative Wirkung unserer Therapie.

Eine schematische Klassifizierung der Ulcera in latente, dyspeptische, neuralgische (Hyperacidität und Hypersekretion, motorische Störungen wegen Stenose und Verwachsung), hämorrhagische und durch Komplikationen (Peritonitis, Perforation, Hypertrophie, Krebs und Deformierung) komplizierte Formen hat wohl theoretisches Interesse, aber keinen praktischen Wert, da sich die Gruppen gar

nicht scharf von einander trennen lassen, wenn man von den latenten und dyspeptischen (die weniger ins Gewicht fallen) absieht.

Beginnen wir unter den Komplikationen zunächst mit den Verwachsungen, welche aufrechte dünne Fäden, flache Verlötungen oder derbe Schwarten zwischen Magenwand und Umgebung repräsentieren. Sie hinterlassen keine wesentlichen Störungen und bleiben dann unbeachtet, wenn sie klein sind und sich wieder lösen oder dehnen, oder die Patienten erholen sich nicht ganz nach Ablauf der Kurdauer und trotz wiederholter Kuren; manche derartige Kranke laborieren stets an dyspeptischen Beschwerden und klagen über Druck und Ziehen im Epigastrium, wenn sie gegessen oder getrunken haben oder sich hastig nach vorn oder rückwärts beugen, den Rumpf strecken oder sich umlegen, andere brechen nach einer reichlichen Mahlzeit, sobald die Peristaltik einsetzt, und magern mit der Zeit ab. Nur da, wo die Oberfläche des Magens, also vorn, zu betasten ist, sind solche Stränge oder derben Resistenzen zu palpieren. Ewald fühlte in einem Falle in der Fundusgegend einen Strang, der mit Erfolg operativ beseitigt wurde, als er den Kranken auf die rechte Seite lagerte und mit der rechten Hand zwischen linkem Rippenrand und Magen einzudringen suchte. Wechselnde Lagerung und gründliche Entleerung des Magens gestattet bisweilen objektive Beweise zu erbringen, doch hüte man sich natürliche Resistenzen, etwa das Pankreas bei Gastropse und die Aorta, als Tumoren anzusprechen oder benachbarte Organe, die verlagert sein können (Gallenblase, Appendix), als dem Magen angehörig zu definieren. Verwachsungen der Hinterwand oder in der Milzgegend sind gar nicht mit dem Finger zu erreichen, dagegen stellen sich stets heftige Schmerzen nach reichlichen Mahlzeiten ein. Bisweilen findet man nach der Aufblähung, wenn Verlegung und Schrumpfung besteht, eine veränderte deforme Magenfigur. Im Allgemeinen sind die Anzeichen unbestimmte und trügerische, Leube bezeichnet die Diagnose Verwachsung als eine Verlegenheitsdiagnose, wenn sich bei subjektiven Beschwerden kein objektiver Anhalt gewinnen lässt.

Bekannt ist die Symptomengruppe der benignen Pylorusstenose mit Hypertrophie der Muskulatur und Dilatation des Magenkörpers, wenn die Öffnung im Pylorus stark verengert wurde; die Magenvergrößerung bleibt nur aus, wenn eine durch Perigastritis hervor-

gerufene Schrumpfung eine Vergrößerung verhindert. Solche extreme Fälle diagnostiziert man auf den ersten Blick, wenn man die abgemagerten Patienten, welche über heftige Schmerzen, alle 2—3 Tage oder öfter auftretendes kopiöses, öfter mit Blutspuren vermischtes Erbrechen und starken Durst klagen, in Rückenlage untersucht. Das Auge sieht das Epigastrium eingesunken, das Mesogastrium vorgewölbt, lebhafte peristaltische Wellen von links nach rechts laufend, wo sie an einem Tumor halt machen. Riecht man das Erbrochene, so empfindet man einen stechend sauren Geruch nach Gährungs- und flüssigen Fettsäuren, aber faulige Zersetzung wie bei Krebs fehlt. Der durch die Narbe und Hypertrophie, die Infiltration und den Spasmus bedingte Tumor, keineswegs immer ovale, lässt sich umgreifen, wie es in Lehrbüchern heisst, wenn er nicht von der Leber verdeckt ist, man kann ihn nach allen Seiten verschieben, wenn er nicht adhärent mit der Umgebung ist, fühlt sich mehr glatt, wenn auch an einzelnen Stellen derb an, und ist druckempfindlich. Dass man die callösen Ränder eines Ulcus fühlen kann, bezweifle ich. Bläht man den Magen mit Luft oder Kohlensäure auf, dann geht der Tumor nach oben und rechts. Plätschern lässt sich über dem dilatierten Magen leicht hervorrufen; streicht man in kurzen Zügen mit den Fingern der rechten Hand von oben nach unten, im Bogen von rechts nach links in oder unter Nabelhöhe, dann bringt man sich nach Obrastzow in dem wahrnehmbaren Plätschergeräusch die Magengrösse resp. die untere Magengrenze zur Anschauung¹⁾. Sehr selten sind die auf nicht cicatricieller Basis beruhenden Stenosen und Dilatationen, ich meine die spastischen Stenosen, bei denen es gleichfalls zur Stase der Ingesta und reichlichem Erbrechen von Speiseresten und Wasser kommt, selten erreicht aber dabei oder bei der stenosierenden Gastritis die Magenerweiterung einen solchen Grad wie bei dem Ulcus. — Ein täuschend ähnliches Bild macht die starke Gastropiose mit Knickung des horizontalen Duodenalteiles und adhärenter dis-

¹⁾ Nach meinen, in den Fortschritten der Medizin im Jahrgang 1900 mitgeteilten Versuchen ist die Ausdehnung des Plätschergeräusches kein Beweis für die Begrenzung des Magens, vielmehr gibt das Geräusch nur das obere Niveau der Flüssigkeitssäule im Magen an, da sich hier Luft mit Wasser durch das Stossen der Hand vermischt, während Stösse gegen die stark mit Flüssigkeit gefüllten tiefen Magenpartien kein derartiges Geräusch zulassen.

locierter rechter Niere. Hier steht die grosse Curvatur in der Nähe der Symphyse, der schlaffe Magen treibt das Meso- und Hypogastrium auf, die Magenmuskulatur hat Mühe, den Inhalt bis zum Pylorus zu heben und vergeblich bemüht sie sich unter heftigen Leibschmerzen durch den verschlossenen Pfortnerausgang den Inhalt zu treiben. Überdies fühlt die untersuchende Hand einen Tumor, der sich deutlich abgrenzen lässt, nämlich die rechte Niere. Bläht man den Dickdarm auf, so ändert sich mit einem Schlage das Bild, indem der Magen nach oben rückt und die vorhin unter dem rechten Rippenrande vermisste Niere in ihrer bohnenförmigen Gestalt deutlich palpiert werden kann. — Wohl zu beachten sind ferner jene Fälle, bei denen die Pylorus-Stenose noch nicht stark ausgeprägt ist, aber Verwachsungen bestehen. Sie erbrechen nicht regelmässig, der Appetit ist gut erhalten und eine Härte kann nur undeutlich gefühlt werden. Begehen die Kranken einen groben Diätfehler oder einen Excess in Alcoholicis, dann bringt die akute Schwellung der Mucosa plötzlich eine totale Stenose mit Erbrechen aller Ingesta und viel Schleim zustande. 1—2 Tage lang hält der Zustand, bei den die Kranken über quälenden Druck und heftigen Durst klagen, an, bis durch geeignetes Verhalten der quälende Zustand überwunden ist. Die Anamnese ergibt stets Attacken ähnlicher Art aus früherer Zeit und mehr oder weniger deutliche Ulcussymptome. Andere Kranke mit leichter Stenose klagen über Druck und gelegentliches Hochkommen saurer Flüssigkeit, nachdem eine heftige Gastralgie vorausgegangen ist.

Die im ganzen seltene Stenosenform, der Sanduhrmagen, welche der Ulcuserkrankung erst nach Jahren folgt, macht die gleichen Zeichen wie die bekanntere Pylorusstenose, Stagnation der Ingesta und Erbrechen mit Cardialgie, sobald die Enge erheblich wird. Die Dilatation des Fundus kann der linken Magenhälfte die Gestalt eines Hohlsackes oder einer Cyste geben, mit welcher bereits Verwechselungen vorgekommen sind, die zur Punktion Anlass gaben. Den objektiven Nachweis, für eine Stenose mit Dilatation, zu dessen Annahme schon das abundante Erbrechen gährender saurer Massen und die erregte Peristaltik verweist, erbringt die Aufblähung, Spülung und das wechselseitige Füllen des linken oder rechten Sackes durch Handdrücken. Bläht man nämlich den Magen mit Luft, nicht mit

Kohlensäure auf, deren Spannung schwer zu überwachen ist und bereits Berstung in der Nähe der Cardia infolge Ueberdehnung verursacht hat (Behrens), so fällt die starke Einziehung an der kleinen oder grossen Curvatur auf, welche dem Magen die Sanduhrform verleiht. Spült man den Magen rein, so erhält man nach Abfluss reinen Wassers plötzlich wieder eine getrübbte Flüssigkeit, welche aus dem Pylorussacke aspiriert ist, zu Gesicht. Füllt man den Magen und legt die linke Hand auf die Einziehung, dann fühlt man, wie zuerst der Cardialsack und dann der Pylorussack gefüllt wird. Legt man endlich die linke Hand auf die rechte und die rechte Hand auf die linke Hälfte, so kann man bei wechselndem Drucke an dem gefüllten Magen den Inhalt von der einen in die andere Hälfte hinüberdrängen. Rüdinger nahm ein Raschelgeräusch wahr, als er die linke Hand auf die Einschnürung legte und auf die rechte Magenpartie mit der andern presste. Decker kam auf den Verdacht eines Doppelmagens, als er eine Patientin mit einem rezidivierenden Ulcus längere Zeit verfolgte, weil sie immer nur kleine Portionen erbrach. Ewald demonstrierte einen Fall mit dem Diaphanoskop, da es nur gelang, die linke Magenhälfte zu erleuchten. Ein gleiches Resultat ergibt das Aufblasen der eingeführten Fenton-Türk'schen Ballonsonde. Bériel fand 18 Jahre nach der Abheilung eines Ulcus bei einer 65jährigen Frau einen Estomac biloculaire, bei dem der Pylorusteil viel grösser als der Fundusteil war, während Symptome für diese Abnormität absolut fehlten.

Die dritte Gruppe umfasst die eigentlichen benignen Tumoren oder penetrierenden Ulcera mit Fistelgängen zwischen Magen und Leber, Magen und Pankreas, Magen und Milz, Magen und vorderer Bauchwand. Das Krankheitsbild, wie es zuerst Hofmeister bezeichnet hat und Schwarz, Rydygier und Bennert eingehender erforscht haben, ist kurz folgendes. Ein Tumor ist im linken oder rechten Epigastrium, hinten oder in der vorderen Bauchwand und unter dem linken Rektus, selten in rechter Parasternal- oder Mammillarlinie (Schwarz) in Nabelhöhe oder darüber zu sehen oder zu palpieren. Die Kranken laborieren schwer seit Jahren an Magenbeschwerden mit zeitweisen Remissionen, die nicht lange zu dauern pflegen, siechen dahin, sehen abgemagert, elend und blass aus, verweigern konsistente Kost, da sie dieselbe angeblich schlecht vertragen, heftige

Schmerzen danach empfinden und erbrechen. Schlaflosigkeit macht sie deprimiert, zeitweise Atembeschwerden und Oppressionsgefühl auf der Brust infolge von Pression auf den Plexus solaris stört ihre Ruhe. Sie nähren sich von Suppen, Brei und Milch, selten noch von Kakao, und müssen wegen Entkräftung oft zu Bett liegen. Die Mahlzeit verursacht ihnen die lebhaftesten Schmerzen, auch sonst fühlen sie sich elend und arbeitsunfähig. Der verdickte Pankreaskopf ist durchzufühlen, wenn er nicht vom linken Leberlappen verdeckt wird, sobald das Pankreas in die Magenwand hineinragt; der linke Leberlappen zeigt sich bei der bimanuellen Untersuchung höchst druckempfindlich, bei langsamem Eindrücken mit der flachen Hand erkennt man deutliche Resistenz, wenn die Leber mitergriffen ist. Häufige starke Blutungen deuten auf neue Anätzung des Leberparenchyms. Sitzt das Ulcus an der kleinen Curvatur und hat sich nach Durchbruch in die Leber das starre perigastrische Gewebe retrahiert, dann erweist die Magenaufblähung die Magenknickung und Achsendrehung des Pylorus, in einem Falle erreichte sie sogar 90°. Cahn diagnostizierte Leberverwachsung und Fistelbildung bei einem Patienten, den er früher wegen eines einfachen Ulcus behandelt hatte, an der umschriebenen Druckempfindlichkeit und Härte der Leber. Der Übergang dieser benignen Tumoren zu malignen lässt sich nicht ohne weiteres feststellen. Weder das Alter des Kranken, noch die unebene Oberfläche der Geschwulst geben den Ausschlag für Karzinom, auch nicht die Kachexie, welche sich bei inveteriertem Ulcus nach den längeren Blutverlusten und der ungenügenden Ernährung ebenfalls ausbildet. Erbrechen saurer, nicht faulig riechender Massen spricht gegen Karzinom. Je länger das Leiden besteht, desto eher handelt es sich um Ulcus, auch noch in dem Alter von 50—90 Jahren (Liebermeister). 3—10 Jahre oder noch länger lebt ein Krebskranker nicht, Karzinom führt in $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Jahren meist zum Tode. Wertvoll für die Frühdiagnose des Krebses ist Gluzinski's Prüfung des Chemismus des Magens während mehrerer Wochen; findet man früh nüchtern, nach dem Probefrühstück und Probemittagsmahl stets freie Salzsäure im Ausgeheberten während mehrerer Wochen, dann handelt es sich um Ulcus, fehlt sie hingegen oder ist dauernd abgeschwächt — ich setze hinzu, schlägt der Befund von freier Salzsäure innerhalb Wochen in Anacidität und Auf-

treten von Milchsäure um —, dann besteht mit Recht Verdacht auf Karzinom. Hofmeister sagt, wo Verdacht auf malignen Tumor im linken Epigastrium besteht, soll an Ulcus perforans gedacht werden; diesem Ausspruche trete ich entgegen, da Karzinome der kleinen Curvatur in der Nähe der Cardia grade hier, zumal bei Gastropse hervortreten, sobald sie eine gewisse Grösse erreicht haben. Schneyer's Versuch, die Leucocytose, welche heute bei der Perityphlitis wieder aufgetaucht ist, als Differenzierungsmittel gegen Karzinom anzuwenden, welche hier fehlt, weil die Mucosa bei Krebs schwer erkrankt und der lymphatische Apparat verlegt sei, war ein Irrtum. Dass derartige Tumoren, wenn man die Anamnese nicht berücksichtigt, mit Neoplasmen anderer Organe der Nachbarschaft, abgekapselten Abszessen, Pankreatitis interstitialis, Pankreaszysten und Pankreaskrebs, Karzinom des Choledochus, inkarzerierten Gallensteinen und andern Neubildungen verwechselt werden können, brauche ich kaum zu sagen; manches was noch in Frage kommt, wurde bereits bei der Pylorusstenose erwähnt.

Auf die Diagnose weniger evidenter Blutungen und der Perforationsperitonitis müssen wir hier noch eingehen. Minimale okkulte Blutungen erweisen sorgfältige chemische Prüfungen des Erbrochenen und Stuhles. Schwere innere Blutungen, ohne dass Hämatemesis sie anzeigt, erkennt man an der plötzlichen Blässe und Leichenfarbe des Gesichtes oder an dem Schwindel, dem Kribbeln in den Fingern und den häufigen Ohnmachten, über welche die Patienten klagen. Naht der Verblutungstod, dann wird der Atem immer oberflächlicher und das Herz immer schwächer.

Die Perforation kann schnell in wenigen Minuten oder allmählich erfolgen, wenn perigastrische Schwarten den Durchbruch erschweren. Sichere Vorboten gibt es nicht, wenn auch Lusting ein präperforatives Stadium in der Leukozytose, Muskelspannung, den heftigen Leibschmerzen und der Druckempfindlichkeit konstruiert hat. Bisweilen waren die Kranken unruhig oder sie machten eine hastige Bewegung, überluden sich den Magen (Dahlgren), erlitten einen Fall oder Sturz oder hoben eine schwere Last, wie berichtet wird, als plötzlich intensive reissende und bohrende Kolikschmerzen einsetzten, denen Erbrechen von Speise und Galle, Auftreibung des Leibes — in nicht immer erheblichem Masse — und

Schwinden der Leberdämpfung folgten. Das Gesicht zeigt nun Angstschweiss und den charakteristischen Verfall mit der bekannten *Facies Hippocratica* oder *abdominalis*, Fieber setzt ein, der Puls jagt und steigt schnell über 100. Den Sitz der Perforation an einer bestimmten Stelle kann man nicht ermitteln, auch wenn die Perforation meist die Vorderwand ergreift, da die Bauchmuskulatur zu stark gespannt ist und der Leib in dem Epigastrium überall schmerzt; peritonitisches Reiben ist selten hörbar. Der Durchbruch des Geschwürs in ein adhärentes Organ der Umgebung geht allmählich vor sich und macht keine auffälligen Erscheinungen, bis die interstitielle Entzündung hier hervortritt. Ein umschriebener Abszess oder diffuse Eiterung in der Bauchhöhle lässt sich perkutorisch und palpatorisch feststellen, wenn der Abszess gross ist und oberflächlich genug liegt, und das eitrige Exsudat der progredienten Peritonitis dem untersuchenden Finger zugänglich ist.

Bei der grossen Häufigkeit irregulär verlaufender *Ulcera*, mögen sie akut oder chronisch auftreten, erwachsen der Differenzialdiagnose grosse, bisweilen unüberwindliche Schwierigkeiten. Der dyspeptischen und gastrischen Formen, die so leicht der Diagnose entgehen, haben wir schon gedacht, hinzufügen wollen wir hier vor allem, dass, wenn die Prüfung der motorischen Funktion Störungen und Insuffizienz ergibt, der Verdacht auf *Ulcus* mit Verwachsungen oder Stenosierung gerechtfertigt ist. Was die *Hämatemesis* anbelangt, so entstammt nicht alles Blut dem Magen, was erbrochen wird, oder wenn es erbrochen wird, nicht unbedingt einem *Ulcus*. Das Karzinom macht selten grosse Blutungen, das Blut sieht meist verändert, kaffeesatzähnlich aus und riecht faulig. Erosionen, ein seltenes Vorkommen, finden sich bei Personen mit schweren Allgemeinleiden (Tuberkulose, Nephritis, Gicht) oder nervösen Personen, die noch gastrische Beschwerden, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Abmagerung darbieten und sich durch sonstige Zeichen starker nervöser Reizbarkeit auszeichnen; spült man den Magen am frühen Morgen, ehe etwas genossen wurde, aus, so findet man im Spülwasser die blutigen Schleimhautfetzen. Bei *Gastritis alcoholica* fehlt der *Vomit* *matutinus* nicht. Bei Leberzirrhose mit Ösophagusvarizen oder starker Füllung der dilatierten Venen der Magenschleimhaut gehen der Blutung erhebliche Magenstörungen voraus,

die Ruptur der Varizen in der Kardialgegend führt meist zum Tode und die Blutung leistet den Stypticis hartnäckigen Widerstand. Toxische Gastritis kündigt sich durch die Nephritis oder Sepsis oder offenbare Infektionen an. Kuttner's vicariierende Blutungen an Stelle der Menses, welche Schröter auf dem Kongress für innere Medizin zu Wiesbaden im Jahre 1902 für Räubergeschichten erklärte, sind nicht zu übersehen, wenn auch die Hysteria visceralis für die Natur der gastrischen Blutungen noch andere eklatante Beweise bringt; auffallend ist, dass derartige Patienten nicht an kardial-gischen Schmerzen nach dem Essen leiden, wie die eine Patientin bewies, welche unmittelbar nach dem Blutbrechen Fleisch mit Gemüse verzehrte. Widersteht die Blutung den gewöhnlichen Mitteln trotz energischer Anwendung und besteht Verdacht auf eine ehemalige sexuelle Ansteckung, dann denke man nicht zuletzt an Syphilis. Blutungen bei Trichinose und Anchylostomiasis werden heute nicht leicht übersehen, da die Leiden noch sonstige charakteristische Zeichen mit sich bringen. Verschlucktes, aus den oberen Luft- und Speisewegen stammendes Blut reagiert alkalisch; diese Reaktion verlangt eine genaue lokale Untersuchung der Lunge, der Nase und des Rachens. Minkowski sah Blut aus einem Magengeschwür treten, das von einem in die Speiseröhrenwand perforierten Aortenaneurysma herrührte und in der Wandung abwärts gesickert war.

Die gastralischen Schmerzanfälle treten zwar auch bei ulceriertem Krebs, zumal bei Pyloruskrebs auf, erreichen jedoch selten die Heftigkeit wie bei Ulcus; wenn der Krebs in das Stadium der Ulceration getreten ist, fehlen Zeichen schwerer Kachexie und Intoxikation nicht mehr. Gewöhnliche nervöse Gastralgien folgen psychischen Erregungen oder reflektorischen Reizen (uterinen Erkrankungen) bei Hysterie und Nervosität, auch sind sie bei Gastropose mit erhöhter Sensibilität und starker Abmagerung der Kranken nicht selten. Die gastrischen Krisen bei initialer Tabes dorsalis, progressiver Paralyse, multipler Sklerose, Gehirntumoren, Syphilis und alkoholischer Neuritis, bringen noch andere charakteristische Symptome zur Erscheinung, dass eine Differenzierung meist nicht schwer wird; bei den gastrischen Krisen erbrechen die Kranken Tag und Nacht ohne grosse Unterbrechung, bis momentan mit Nachlass der Krise Wohlbefinden einsetzt. Hypersekretion erzeugt

nur vorübergehende Spasmen und das Erbrechen reagiert auf Congo, morgens findet man den Magen mit Salzsäure, aber nicht mit Speiseresiduen gefüllt. Epigastrische Hernien in der Mittellinie oberhalb des Nabels können Schmerzanfälle wohl hervorrufen, indessen dem wachsamem Auge entgehen sie bei dem Husten und Aufrichten nicht. Gallensteinkoliken, die nicht mit Ikterus und deutlicher Leberschwellung verlaufen, geben zu Täuschungen Anlass; man suche bei Cholezystitis in den Pausen Vergrößerung oder Verlagerung der Gallenblase palpatorisch in der Gegend der rechten Parasternallinie nachzuweisen, bei Schrumpfung bimanuell Druckschmerz der Leber zu konstatieren, bei Incarceration eines Steines im Choledochus in der Untersuchung des Stuhles und Urins Anhaltspunkte zu gewinnen. Adhäsionskoliken und chronische Ulcusastralgien differenziert bisweilen nur die Probelaaparotomie. Korpulenz macht die Untersuchung sehr schwer, bis ein charakteristisches Symptom, eine Magenblutung oder der Abgang von Gallensteinen Klarheit bringt. Appendizitis kommt nur in Frage, wenn die Appendix verlagert ist; da man dies nie sicher wissen kann, so diagnostizierte Ewald irrtümlich in einem Falle Perityphlitis und fand nachträglich ein perforiertes Ulcus, obschon der Proc. vermiform. am normalen Platze sass. Von selteneren Affektionen, der Neuralgie des Plexus solaris oder häufigeren Neuralgia intercostalis, Verlagerung des entzündeten Kolons (Schütz) und reflektorischen Reizen durch habituelle Obstipation nach Nikotinmissbrauch, spastischer Darmstenose und Tänien sehe ich ab. Nach Leube soll die nervöse Kardialgie durch Applikation des konstanten Stromes mit 20—40 Elementen, wie bei Ulcus, beruhigt werden. In manchen Fällen klärt der Effekt eines warmen Öleingusses mit dem Schlauche oder der Atropingebrauch auf, ob Nervosität und Reflex oder Magenulcus vorliegt.

Dass das Erbrochene nicht immer Blut, noch Speise, sondern einfaches saures Wasser sein kann, habe ich schon wiederholt betont. Die gesteigerte Saftsekretion ist Folge dauernder zentraler oder lokaler Reizung, so lange das Parenchym der Mucosa intakt ist (Jaworski); findet man okkulte Blutungen, so liegt ein Ulcus als Irritans zu Grunde. Die Reichmann'sche Krankheit zählt zu den seltenen Erkrankungen und zeigt Remissionen. Bei chronischer

Hypersekretion prüfe man auch die motorische Funktion, da Stagnation zwar auch für spastische — nach Riegel sogar vom Darm aus provozierte — Stenose, aber auch für motorische Schwäche nach ulceröser Affektion spricht. Vomitus nervosus führt Mintz auf hämorrhagische Erosionen zurück. Vomitus matutinus der Alkoholiker ist mehr ein Emporwürgen von Schleimmassen; Patienten, die an chronischem Magenkatarrh leiden, klagen wohl über Hochkommen, doch selten findet man wirkliches Erbrechen. Fehlte bei Ulcus das Erbrechen, dann sass das Ulcus neunmal im Duodenum, sechsmal an der kleinen Curvatur, siebenmal an der Vorderwand, nur einmal hinten an der Cardia oder dem Pylorus. Nervöser Spasmus und Drüsenreizung erregt intermittierend erhöhte Saftsekretion und bewirkt Speiseretention, ohne dass eine organische Stenose besteht; dann findet man mehrere Stunden nach der Mahlzeit vermehrte Saftmenge und vermehrte freie Salzsäure.

Der Druckschmerz hat nur Wert, wenn er an umschriebener Stelle erscheint und nur dort sich bei wiederholter Untersuchung findet. Wirkliche Ulcusranke reden nicht viel, sondern verziehen das Gesicht und wehren mit kurzer Klage ab, wenn man das Epigastrium betastet. Das beste Instrument dazu, das weit tauglicher als das Aesthesiometer (Bourget, Boas) ist, bleibt der Zeigefinger. Der dorsale Druckpunkt hat nur Wert, wenn er konstant einige Zeit hindurch bleibt, und weist auf den Sitz des Ulcus an der hinteren Magenwand hin; der epigastrale erheischt in seiner Deutung Vorsicht. Sehr schmerzhaft sind Ulcera vorn und am Pylorus, bei Leberbeteiligung wird der linke Leberlappen an zirkumskripter Stelle druckempfindlich. Findet man denselben Schmerz in der Mittellinie über dem Nabel wie unter dem Schwertfortsatze und fühlt die klopfende Aorta, dann handelt es sich lediglich um eine natürliche Reaktion der die Aorta umkleidenden Nervengeflechte. Nervöse beschreiben den Schmerz unter grossem Wortschwall und legen ihm allerhand undefinierbare Qualitäten zu, empfinden heute an einer Stelle den Schmerz, aber morgen nicht mehr. Das lebhafte Spiel der Rektus-, Transversus- und Obliquusmuskel, die Druckempfindlichkeit der Flexura sigmoidea und des Cökums, Anästhesie der Konjunktiva, des Gaumens und Rachens ausser andern Stigmata lassen über die Hysterie keinen Zweifel. Nervöse

vertragen viele konsistente Speisen ohne Schmerzen danach zu verspüren, haben, wenn auch mitunter wechselnd, meist guten Appetit und normalen Stuhl. Bei Achylia gastrica schwindet der Schmerz einige Stunden nach der Mahlzeit (Einhorn). Der Chemismus wechselt bei Dyspepsie, das Ulcus setzt die Motilität herab, nicht die Nervosität (Agéron). Druckempfindlich über den ganzen Magen sind herabgekommene Patienten mit chronischer Gastritis regelmässig, weil sie hypersensibel werden mit der Zeit. Erschweren Atonie, Ptose und Nervosität die Diagnose, so versucht man Aufklärung durch eine Ruhekur von 2—3 Wochen, da bei Ulcus die Schmerzen subjektiv und objektiv in dieser Zeit auffallend zurückgehen, aber bei Nervosität schnell nach scheinbarer Besserung im Anfange wiederkehren.

Die Störung der Motilität, von der bereits so oft die Rede war, wird in der gewöhnlichen Weise mit dem Probefrühstück oder besser mit der Probemahlzeit, welche grössere Anforderungen an den Magen stellt, ermittelt. Bauer verfährt zu diesem Zwecke so, dass er 200 g Bouillon, 100 g gehacktes Filet, 50 g Brot und 6 Zwetschen vom Patienten nehmen lässt und dann in verschiedenen Zeitintervallen mit dem Magenschlauche aspiriert; ist der Magen in 3 Stunden leer, dann ist die motorische Funktion normal; bleiben Reste noch nach 5 Stunden zurück, dann muss man an Pylorusverengung denken; finden sich noch nach 12 Stunden Schalen- oder Pflaumenreste, dann besteht Striktur. Die Stenose deutet auf Karzinom, wenn der Mageninhalt zersetzt und faulig riecht, hingegen auf Ulcus, wenn das Fleisch gut peptonisiert ist und trotz alkoholischer Gährung freie Salzsäure in normaler oder erhöhter Menge vorhanden ist. An spastischer permanenter Pylorusstriktur leiden allerdings auch Neurastheniker, indessen zeigt der Zustand keine solche Hartnäckigkeit wie der chronische Kardiospasmus.

Man hat die Acidität als ausschlaggebend für die Diagnose Ulcus und Unterscheidung des Ulcus vom Karzinom eine Zeit lang betrachtet, aber die Hyperaziditätslehre Riegels ist längst als falsch erwiesen, ganz abgesehen davon, dass regionäre Unterschiede für die Aziditätsverhältnisse schon bei Gesunden von Bedeutung sind, Anämie zu Subacidität führt, die komplizierende Gastritis, Blutbeschaffenheit, Kräftebestand und Konstitution verändert, und

die Ernährung bei Gesunden wie Patienten die Acidität modifiziert. Gluzinski, der für die Hypersekretion immer ein Ulcus supponiert, gab einer Person vier Wochen lang, in jeder Woche eine verschiedene Diät und fand

in	I. Woche bei gemischter Diät	=	30	Aziditäten
„	II. „ „ Milch	=	8	„
„	III. „ „ gemischter Diät	=	15	„
„	IV. „ „ Milch	=	8	„

Ob ein Tumor im Magen maligner Natur ist, entscheidet weder Grösse, Härte, Verschieblichkeit noch Druckempfindlichkeit, sondern nach Gluzinski der 8 Wochen andauernde Anaciditätsnachweis bei palpablem Tumor. Mit dem Schwinden der Acidität, die sich bei Ulcus carcinomatosum lange hält, stellt sich meist auch Milchsäure und eine Menge der langen Boas-Kaufmann'schen Bazillen ein, während Milchsäure bei benigner Stenose und Dilatation nur gelegentlich vorkommt. Die Salzsäureproduktion erlischt, wenn die Mukosa atrophiert oder cirrhotisch wird. Ein jahrelang bestehender Tumor ist keinf Krebs, sagt Liebermeister. Das Alter des Patienten führt irre, weil wir früher gewöhnt waren, den Krebs nur in den späteren Lebensjahren zu suchen, doch schon bei einem 16jährigen Mädchen beobachtete Ewald karzinomatöse Degeneration. Ulcus kommt als Rezidiv, aber auch neu noch in hohem Alter vor. Kollmar fand bei 118 Fällen in der Tübinger Klinik

bei 20—30 Jahren	=	3	Ulcerata
„ 30—40 „	=	10	„
„ 40—50 „	=	47	„
„ 50—60 „	=	25	„
„ 60—70 „	=	21	„
„ 70—80 „	=	2	„

mithin im 5. Dezennium die meisten Geschwüre, Krebse aber im 6. Dezennium am häufigsten. Um die Acidität festzustellen, ist der Sondengebrauch erforderlich, der nicht schadet, wenn vorsichtig verfahren wird und 3 Monate lang keine Blutung stattfand. Will man Würgen umgehen, so führt man die Sonde durch die Nase ein und aspiriert Mageninhalt. Der Hämoglobingehalt kann bis 12% sinken. Der Übergang des Ulcus zu Karzinom ist selten, in Wiener Spitälern fand man 5,5% Narben und Karzinome, in Zürich nur

2% (Stoll), in Kopenhagen aber 20% (Grünfeld). Ulkuskrebse sitzen am häufigsten in Pylorusnarben, sie ergaben indessen kein bestimmtes Krankheitsbild, auch ist der Konnex zwischen Ulcus und Ulkuskarzinom ein viel zu lockerer im Verhältnis zu der hohen Ulkuszahl. Irrtümer sind bei makroskopischer Besichtigung der ulcerierenden Narbe an der Leiche möglich, auch mikroskopisch ist die Unterscheidung, ob Krebs ob normale Drüsenwucherung in den durch die Narbe stark gedrückten Drüsennestern vorliegt, nach Borrmann bisweilen unmöglich, nur zahlreiche Schnitte durch die resezierte Partie können die definitive Entscheidung bringen. Auch muss man bedenken, dass Krebs und Ulcus nebeneinander vorkommen. Dittrich konstatierte bei 160 Leichen mit Magenkrebs zweimal Ulcus neben Krebs, wobei der Rand der Narbe und nicht der Grund krebsig entartet war, so dass der diagnostizierte Krebs vielleicht erst später zum Ulcus trat; frisst aber der Krebs die Narbe von der Peripherie aus stark an, dann erhält man in späterer Zeit den Eindruck, als ob ursprünglich gar keine Ulcusnarbe vorhanden war. Vielleicht figurieren in der Karzinom-Statistik solche Kombinationen einfach als Karzinom.

Man erhebt oft die Frage nach dem Sitze des Geschwüres, ohne dass sich in den meisten Fällen eine bestimmte Antwort darauf erteilen lässt. Man rekurriert auf die Lokalisierung des Schmerzes; geht er vom Rücken aus, dann verlegt man das Ulcus an die Hinterwand mit Wahrscheinlichkeit, vielleicht ist es auch in der Nähe der kleinen Curvatur zu suchen, tritt er links vorwiegend auf, dann am Fundus, schmerzen die Bauchdecken auffallend, dann an der Vorderwand, und erscheint die rechte Epigastralseite sehr schmerzhaft, dann sucht man das Ulcus am Pylorus. Ferner zieht man Schlüsse aus der Zu- oder Abnahme des Schmerzes bei Lagewechsel, bei Rechts- oder Linkslagerung, bei Bauch- oder Rückenlage, weil dann die Geschwüre korrodiert oder nicht gezerzt werden. Pylorusgeschwüre sind auffallend schmerzhaft und mit Spasmus verbunden. Verwachsungen mit der Leber oder Milz oder dem Pankreas oder den Bauchdecken rufen ausstrahlende Schmerzen hervor, die Irradiation nach rechts oder links ist sicher nicht bedeutungslos. Durch digitale Untersuchungen glaubt man bisweilen Infiltration oder Callositäten zu fühlen, ob ihre Deutung und Be-

ziehung auf das vorliegende Ulcus immer richtig ist, bleibt eine andere Frage.

Die Tetanie kündigt sich, nachdem die Diurese immer spärlicher geworden war, mit einem Gefühle der Niedergeschlagenheit und allgemeiner Abspannung an, bis nach einer gelegentlichen Erregung die Krämpfe in den Extremitäten, im Gesichte oder am Rumpfe einsetzen. Nicht immer ist die gesamte Muskulatur und auch nicht gleichzeitig ergriffen, oft kontrahieren sich zuerst die Beuger der Hände und Unterarme, dann die Adduktoren der Oberarme; darauf werden die Vorderarme gebeugt und die Oberarme symmetrisch an den Thorax gezogen; die Füße werden plantarwärts gebeugt und Zehen zur Sohle abwärts gezogen. Nur in schweren Fällen kontrahieren sich auch die Kau- und übrigen Gesichtsmuskeln, die Muskel des Rückens, des Halses und der Brust. Pharynx- und Larynxkrämpfe erschweren das Schlucken. Die Spasmen halten Stunden lang an, setzen wieder aus, beginnen von neuem, dauern Tage lang an und pausieren mehrere Tage. Charakteristisch ist, dass im Gegensatz zur Eklampsie das Bewusstsein erhalten bleibt und sich das ganze Nervensystem in einem Erregungszustande befindet. Nicht immer beobachtet man in jedem Falle das Erb'sche Symptom der gesteigerten galvanischen Erregbarkeit der Nerven, das Chvostek'sche Zeichen, dass Beklopfen eines Facialiszweiges den Krampf im Gesicht auslöst und das Trousseau'sche Symptom, dass Druck mit den Fingern auf die Gefäße und Nerven im Sulcus bicipitalis des Oberarms (n. medianus und n. brachialis) Kontraktur der Muskel hervorruft. —

Das Ulcus ösophagi soll daran erkannt werden, dass die Patienten sofort nach dem Schlucken, wenn die Speise am Geschwür vorbeigleitet einen heftigen Schmerz im Rücken oder hinter dem Proc. ensiformis verspüren und dann erbrechen. Wird Blut erbrochen, dann reagiert es alkalisch, wenn ihm nicht saurer Magensaft beigemischt ist. Meist verweigern die Kranken, nach dem ersten Bissen weiter zu essen. Stellt sich Stenose ein, dann stösst die Sonde auf ein Hindernis in der Tiefe von etwa 40 cm. Dilatation kündigt sich durch Stagnation, Erbrechen salzsäurefreier und unverdauter Speisen und Ösophagitis an. Genauere Angaben findet der Leser in meinen Erkrankungen der Speiseröhre.

Das Duodenalulcus lässt sich in der Mehrzahl nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit diagnostizieren und der Sitz aus einzelnen Zeichen, aus Ikterus und Pankreasbeteiligung, bei sorgfältiger Beobachtung erschliessen. Die Geschwüre im oberen Teile ähneln symptomatisch denen des Pylorus und werden meist als Pylorus- oder Magengeschwüre aufgefasst, die des absteigenden Zweiges rufen gastroduodenale Symptome hervor. Blutung, Schmerzanfälle und Druckschmerz besitzen verschiedene Dignität als diagnostische Merkmale. Die Patienten fühlen sich plötzlich unwohl und werden schwach, die starke nach dem Unwohlwerden zurückbleibende Blässe kündigt an, dass eine innere Blutung erfolgt ist. Zur Hämatemesis kommt es nur, wenn Blut in den Magen fliesst, also aus dem oberen Teile des Zwölffingerdarmes stammt — unter 100 Fällen wurde sie nur 17 mal beobachtet (Oppenheimer) — meist entleert sich das veränderte schwarze Blut nach unten sofort oder in den nächsten Tagen. Schmerzen können in der rechten Parasternallinie unter dem Hypochondrium wie Koliken auftreten, auch nach Riegel ganz fehlen oder nach dem Rücken ausstrahlen, wenn das Ulcus an der Hinterwand sitzt; erfolgt Erbrechen 4—6 Stunden nach der Mahlzeit, dann enthält das Erbrochene Galle neben Speisen oder Blut. Von der abdominalen Seite aus ist unter dem rechten Rektus selten eine umschriebene, schmerzhafte Stelle zu palpieren, öfter von hinten ein dorsaler Druckschmerz rechts neben den letzten Brust- oder ersten Lendenwirbeln zu finden. Ikterus der Skleren macht sich häufig bemerkbar, nach Perujo fehlt leichter Ikterus fast nie, nach Collin war er bei 262 Fällen nur 9 mal verzeichnet. Ich habe gerade aus Ikterus und schlechter Muskel- und Fettverdauung nach vorhergegangener Darmblutung die Diagnose, welche schwankte, zur Sicherheit erhoben. Der Appetit ist meist vorhanden, Stuhl verstopft. — Differenziell kommt Cholelithiasis wegen der Schmerzen im rechten Hypochondrium, dann Erbrechen und Blutabgang in Frage, doch besitzt die Cholecystitis, Cholangitis und der incarcerierte Gallenstein noch andere differente Kennzeichen. Recidive sind leicht zu erkennen, da den Patienten ihr Leiden von früher her bekannt ist, und der neue Blutabgang sich meist an einen Excess in Alkoholicis, an den Genuss zu kalter oder heisser Getränke oder exzessiven Tabakkonsum schliesst. — Die Perforation erzeugt die bekannten

intensiven Erscheinungen der akuten Peritonitis, welche in der rechten Regio epigastrica auftreten, meist geht der Durchbruch unter starker Spannung der Muskulatur des rechten Abdomens und Druckempfindlichkeit der unteren Rippen rasch vor sich, wenn nicht Verwachsungen mit der Leber, Gallenblase oder dem Pankreas Schutz verleihen, wie sie unter 52 Fällen 25 mal von Perry und Shaw konstatiert wurden. Die Peritonitis wird diffus, oder, wenn sie sich lokalisiert, lässt sich in einiger Zeit ein Dämpfungsgebiet in der rechten Abdominalhälfte oder ein subphrenischer Abszess nachweisen.

Schliesst sich, was nicht selten geschieht, Stenose an, dann machen die oberen Stenosen die gleichen Erscheinungen wie die Pylorusverengerungen. Es erweitert sich der Sphinkter pylori mit dem ganzen Magen, und die Muskulatur vor der engen Passage hypertrophiert. Erbrechen alkalischen Darmsaftes erleichtert die Diagnose. Fliesst der alkalische Succ. entericus in den Magen, dann fehlt die freie Salzsäure im Ausgeheberten oder Erbrochenen, und die Peptonisation der Eiweissstoffe im Magen leidet. Jürgensen beschreibt einen eklatanten Fall, der unter Hirnerscheinungen nach dem Nachweise hochgradiger Magenerweiterung endete; es fand sich eine ringförmige Narbe etwa 1 cm unterhalb der Valvula pylori, welche selbst wie der ganze Magen enorm dilatiert war, und Verdickung der Pylorusmuskulatur. Sitzt die Verengung infrapapillär, dann besteht konstantes Erbrechen von Galle und Pankreassaft, der sich als solcher an künstlicher Eiweiss- und Fettverdauung leicht erkennen lässt. Selbst morgens ist der Magen nicht leer, wenn er sogar abends vorher ausgespült war. Ikterus besteht, der Stuhl ist verhalten und leicht acholisch. Dass die Stenose nicht in tiefern Darmschlingen sitzt, ergibt sich aus dem geringen Meteorismus und Fehlen von Koterbrechen. Sitzt die enge Passage gerade an der Papille, dann verengt sich auch der Ductus choledochus und pancreaticus, die Leber vergrössert sich und der Patient magert ab, da die Digestion aufs schwerste gestört ist.

Palpiert man nachträglich eine Härte, so können peritonitische Schwarten, bindegewebige Induration des Geschwürs-Grundes, Leberabszess oder peritonitischer Abszess vorliegen. Duodenalulcuskrebs, der ring- oder zylinderförmig vorkommt, gelangte selten zur Be-

obachtung, auf 60 Darmkarzinome fällt nur 1 Duodenalkrebs und unter 42 000 Obduzierten des Wiener pathologischen Instituts fanden sich nur 7 Krebse des Dünndarmes. Der parapylorische Krebs machte Symptome wie der Pyloruskrebs, der periampulläre ist von Ikterus und Pankreaserkrankung begleitet, so dass die Stuhluntersuchung schlechte Fett-, Fleisch- und Stärkeverdauung nachweist, der praejejunale verursacht Gallenstase und Rückstauung des Pankreassaftes in den Magen mit schweren Magenstörungen.

Die jejunalen Ulcera machen bisweilen gar keine Symptome, bis die Perforation oder eine lebensgefährliche Blutung auf ein Darmleiden hinweist, dessen Ursache und Charakter der Chirurg, der die Gastroenterostomie anlegte, am ehesten errät. In seltenen Fällen nehmen sie einen chronischen Verlauf mit heftigen Schmerzen, greifen auf die Nachbarschaft infolge des Fortschreitens des ulcerativen Prozesses über oder bilden einen Tumor durch Perijeunitis mit derben Schwarten oder durch Hervorrufen eines peritonitischen Abszesses. Vernarbung kam selten zur Beobachtung.

Innere Therapie.

Die Behandlung des Magengeschwürs ist, wie Leube's Erfolge mit 97,8% definitiver Heilung beweisen, eine rein interne, wenn man von wenigen schweren Komplikationen und quälenden Folgezuständen, hochgradigen Stenosen, ausgedehnten Verwachsungen, Fistelgängen und Abszessen, zu denen unter Erwägung individueller Verhältnisse noch lebensgefährliche Blutungen und Perforativperitonitis gehören, absieht. Weniger kommen Medikamente, wenigstens im akuten Stadium, in Betracht als diätetisch-physikalische Massnahmen und eine ein- oder mehrmalige Ruhekur, wenn die Heilung in der gewöhnlichen Kurdauer von 4—6 Wochen ausbleibt oder Rezidive bald nachfolgen; in hartnäckigsten Fällen führt eine 10—14 Tage lange, selbst 3 Wochen dauernde Abstinenz mit Rektalernährung noch bisweilen zum Ziele. Gastropiose, Aerophagie und Atonie erschweren ebenso wie hochgradige Anämie die Vernarbung. Gegen eine ausgedehnte Narbe, schwere Störung der motorischen Funktion und Destruktion des Drüsengewebes besitzt weder der Internist noch der Chirurg ein Heilmittel.

Für die Behandlung sind von Ziemssen und Leube gewisse

Grundsätze aufgestellt, die mit geringen Variationen als Ruhekur, Schonung der Magentätigkeit und 4 Wochen langes Trinken des Carlsbader Mineralbrunnens allgemeine Anerkennung gefunden haben. Damit soll nicht gesagt sein, dass man starr an der Leube'schen Kurmethode in jedem Falle festhalten müsse, aber auch nicht gesagt sein, dass man seine Kranke ohne Weiteres in schwere, leichte und ambulante Fälle klassifiziert und die Behandlung variiert. Man bestehe unbedingt auf wichtige Forderungen, wenn triftige Gründe dazu drängen, lasse aber nie individuelle Empfindungen des Patienten bei der Milch- und Brunnenkur unberücksichtigt, da Ekel und Widerwillen gegen Milch und Karlsbader Mineralwasser, geistige und sonstige Erregungen leicht schaden, Unruhe und Erbrechen hervorrufen. Die Toleranz gegen Milch und Alkalien ist bei den einzelnen Individuen verschieden, aber niemand kennt seinen Magen besser als der Patient selbst. Das akut einsetzende Geschwür mit frischer Blutung verlangt andere Massnahmen als das chronische; aber auch hier wie dort sind die reizlose Milch, welche die sekretorische und motorische Funktion des Magens, wie Gluzinski experimentell an einem Falle nachwies, am wenigsten anregt, und die vorzügliche Mischung des Karlsbader Salz mit dem abführenden, allen Inhalt fortschiebenden Natrium sulfuricum, dem die Salzsäure neutralisierenden Natrium bicarbonicum und dem die Gährung und Fäulnis hemmenden Natrium chloratum die besten Heilmittel.

Als erste Bedingung für ein frisches Ulcus, auf welches die alarmierende Blutung hinweist, kommt bei der systematischen Ruhekur die körperliche Ruhe und Inaktivierung des Magens zur Anwendung. Der Patient muss still liegen, darf sich nicht aufrichten noch hastig umwenden, noch zur Entleerung von Stuhl und Urin das Bett verlassen. Der Unterschieber ist ein notwendiges Requisit der Krankenpflege. Bei dem Umbetten nach 1—2 Tagen muss der Kranke sorgfältig emporgehoben werden. Er darf unmittelbar nach der Blutung keine Nahrung und kein Getränk per os erhalten und nachher, bis der Thrombus organisiert wird, nur Milch und schleimige Flüssigkeit in geringer Menge geniessen. *Le repos pour le stomac c'est la diète*, sagt Cruveilhier. Dafür werden 3 Tage lang bei Geschwächten — Kräftige hungern 36—48 Stunden ohne Schaden — 3 Nährklystiere aus 200—250 cm³ Milch mit Eigelb

und 1 Messerspitze Kochsalz oder 200—250 cm³ Bouillon — in Schwächeanfällen mit 50 cm³ Wein — rektal injiziert, nachdem morgens ein Reinigungsklystier Erfolg gehabt hat und eine Stunde Pause eingetreten ist. Alkoholzusatz vermeide ich möglichst, zumal Umber an einem Patienten mit einer Magenfistel jüngst wieder bestätigt hat, dass jede Rektalernährung die gastrische Sekretion und Motilität anregt; ich kann deshalb auch die v. Mehring'sche Mischung von Pepton sicc. Sacch. lactis, Alcoh. absol. aa 25,0 Tr. opic. simpl. gtt X Aq. destill. ad 200,0 trotz der gerühmten — am Gesunden geprüften — Resorption von 18% Eiweiss, 5% Fett und 66% Kohlehydraten nicht empfehlen.¹⁾ Alle Reizmittel und zu reichliche Quantitäten rufen schnell Proktitis hervor, der Stuhldrang belästigt arg die Kranken mit den häufigen Entleerungen; erfolgt am 4. oder 5. Tage eine neue stärkere Hämorrhagie, dann ist der einzige Ausweg zur Kräftigung des Kranken versperrt, da Opiumzäpfchen wenig nützen, um die Darmperistaltik zu hemmen. Der Einlauf soll langsam, unter nicht zu hohem Druck geschehen; presst der Patient bei $\frac{1}{5}$ l Flüssigkeit den ganzen Einlauf wieder heraus, dann ist tropfenweises Einlaufen nützlich (Boas), indem man das Zuflussrohr etwas abklemmt. Zu zweit verlangt Leube heisse, alle 10—15 Minuten zu wechselnde Breiumschläge, über Nacht Priessnitz'sche Kataplasmen, weil die Wärme die Schmerzen stillt und die Granulationsbildung anregt; unbedingt erforderlich sind sie nicht, bei starker Blutung ist eher die Eisblase indiziert, die Brandblasen und Pigmentierungen erregen das Missfallen der Patientinnen. Während der Menses sind sie zu unterlassen, da die Blutung sonst zunimmt. Gegen den Durst, der besonders Kranke mit grossem Blutverluste plagt, dienen Spülungen des Mundes mit frischem Wasser oder nachhaltiger mit heissem Wasser, das wieder ausgespien wird; rektale Einläufe von lauem Kamillentee oder schleimigen Dekokten (Arrowroot, Kraftmehl) durchfeuchten ebenfalls die Gewebe und lindern indirekt den Durst. Ausnahmsweise gewähre ich bis 100 g Wasser oder Schleimlösung bei argen Blutverlusten, da von dieser Füllung keine Magendehnung zu erwarten ist.

Treten in dieser Abstinenzperiode einzelne Krankheitssymptome

¹⁾ Zusätze vom Nährstoff; Heyden sind erlaubt, ebenso ein Esslöffel Kraftmehl, aber Traubenzucker in 15—20 Proz. Lösung mit Vorsicht, da er leicht reizt.

stark auf, dann müssen sie besonders berücksichtigt werden. Steht die Blutung nicht durch blosse Ruhe und geeignetes Verhalten, dann wird die Eisblase auf die Magenrube solange gelegt, bis der Magen sich gut kontrahiert hat; erschlaft er von neuem, was die Pflegerin leicht fühlt, dann wird sie erneuert. Eispillen lasse ich nur schlucken, wenn gleichzeitig Brechreiz besteht, da das Wasser den Magen ausdehnt, sobald es 100 g übersteigt. Sistiert die Blutung trotz Ruhe und Eisblase nicht, dann wird wiederholt Ergotin (Ergotin-Bombelon. 1,0 Aq. dest. Glycerin ∞ 5,0 zu 1—3 Spritzen) injiziert. Interne Mittel wie Plumb. acet., Alum. dep., Liq. Ferr. sesquichlor. (8 Tropfen in Wasser) gebe ich nicht, da sie leicht Uebelkeit erzeugen und schwerlich zwischen den Cruormassen den Weg zum Ulcus finden. Wo Eis und Ergotininjektion nichts nützen, handelt es sich um Abnormitäten, etwa Korrosion einer grossen Arterie oder Vene oder Korrosion eines in kallösem Gewebe versteckten, klaffenden Gefässes; in diesen verzweifelten Fällen versuche ich fein pulverisiertes Wismut oder Kreide in heisser Milch als Deckmittel oder rufe den Chirurgen zu Hilfe, wenn Lebensgefahr droht. Senator rettete mit Terpentinöl einem Patienten das Leben, als alle andern Mittel versagten. Was Gelatine (sterilisierte, Merck) als Koagulationsmittel, etwa in einem Dekokt Gelat. 20,0/180,0 Sir. Rub. Jd. 20,0 (in warmem Wasser aufzubewahren) 1—2stdl. 1 Esslöffel, oder das neuere Adrenalin in 1% Lösung zu 3—5 gtt in Wasser leistet, entzieht sich meiner Kenntnis. Ausspülungen mit Eiswasser rühmt Ewald bei parenchymatöser Blutung, indessen lassen sich die Gerinnsel schlecht aus dem Magen entfernen, und König sah Lösung eines Thrombus und tödliche Blutung aus einer Vene, als er kurz vor der Gastroenterostomie eine reinigende Spülung vornehmen liess. Bourget lässt von einer 2% Eisenchloridlösung stets 100 cm³ ein- und auslaufen, bis 1 l täglich verbraucht sind, 5 Tage lang und fügt zum Schluss jedes Mal 50 cm³ einer 2proz. Sodalösung als besondern Einlauf zu, damit sich ein fester styptischer Niederschlag bildet. — Gegen heftige Schmerzen hilft Morphinum subkutan 0,005—0,01 am schnellsten; wo man nicht immer wie auf dem Lande zur Hand sein kann, verordnet man Morphinum 0,1 Aq. Lauroc. 10,0 zu 15 Tropfen per os. Sonst meide ich Morphinum, da es die Magentätigkeit lähmt und Stagnation mit ihren lästigen

Folgen herbeiführt. — Stellt sich Kälte und Unbehagen im Leibe ein, so hilft ein stuhlentleerender Einlauf von Sodawasser, von 50 bis 100 cm³ warmem Öl (auch als Emulsion mit Soda oder Gi. arab.) oder Kamillentee von diesen Beschwerden; dabei bleibt der Kranke ruhig liegen, ein weiches Mastdarmrohr wird eingeschoben und nach dem Einguss der Auslauf ohne Pressen abgewartet. Abführmittel sind verpönt, nach Einguss von Olivenöl per Schlundsonde sah Ewald und nach Einnehmen von Rizinusöl Ziemssen noch am 6. Tage eine neue Blutung einsetzen. — Schwere Ohnmachten mit Nachlassen der Herztätigkeit erfordern Kampferinjektionen. Droht Verblutung, obschon der Mensch bei allmählichen Blutverlusten bis zu $\frac{2}{3}$ seiner Gesamtmenge erträgt, dann lagere man Arme und Schenkel hoch, umwickele sie zur Autotransfusion, injiziere subkutan $\frac{1}{2}$ —1 l 0,8% Kochsalzlösung in die seitliche Brustgegend oder in die Innenfläche der Oberschenkel an mehreren Stellen, oder spritze ins Rektum 10—20 g Kognak mit 50—100 g Wasser.

Hat sich der Patient beruhigt und sind die Schmerzen geschwunden, dann beginnt nach der kurzen Hungerkur am 4. Tage, selten schon am 3. Tage, die Ernährung per os. Man gibt versuchsweise alle Viertel- oder Halbestunden einen Teelöffel lauwarmer oder in Eis gekühlte Milch, steigend bis 100 cm³ am ersten, bis 150—300 cm³ und mehr in den nächsten Tagen. Der Patient schluckt die Milch langsam und immer in kleinen Portionen, die kühl gehalten sind, da bei grossen Schlucken das Kasein in groben Klumpen gerinnt und leicht ein Völlegefühl erzeugt. Schrittweise vermehrt man das Milchquantum, geht aber sofort zurück, wenn erhöhte Beschwerden eintreten. Am 5. und 6. Tage gestatte ich neben Milch noch Bouillon von Tauben oder Kalbfleisch esslöffelweise, auch etwas Tee, Fleischsolution oder Gelée, gegen den Durst hin und wieder einige Schlucke Biliner, Fachinger, Neuenahrer oder Kronsdorfer Wasser. Wird reine Milch nicht vertragen, dann macht man Zusätze von 1—2 Esslöffel Kalkwasser auf ein Glas, da Kalk für Kasein ein Lösungsmittel ist, verdünnt sie mit schwachem Fencheltee oder russischem Tee oder quirlt etwas Schleimdekot von Arrowroot oder Tapioka, selbst feinerem Weizenmehl nach vorherigem Durchsiehen hinzu. Kann der Patient sie auch in diesen Modifikationen nicht geniessen, — auch der Mering'sche Ersatz von Lab-

käse mit Zucker, hergestellt aus $\frac{1}{2}$ l Milch mit 1—2 Teelöffel Lab-essenz (aus der Apotheke) bei 40° und löffelweise genossen, ändert selten daran etwas —, dann erhält er nur Schleimsuppen; Cruveilhier gab in solchem Falle nur Zuckerwasser, Reiswasser und kaltes Wasser; nachträglich gelingt bisweilen ein zweiter Versuch mit Milch. — Zugleich mit dem 4. Tage setzt die Trinkkur mit heissem Mühlbrunnen oder der Karlsbader Salzlösung ein. Von Wohlhabenden werden $100\text{--}150\text{ cm}^3$, auch 300 cm^3 Mühlbrunnen 40° C. warm in 2—3 Portionen in Absätzen nüchtern morgens getrunken; bleibt der Stuhl aus, so setzt man 1—2—3 Teelöffel künstliches Karlsbader Salz zu, bis breiiger Stuhl erfolgt. Armen Patienten verordne ich Schlossbrunner Salz in Menge von 1—3 Kaffeelöffel in $400\text{--}500\text{ g}$ abgekochtes, auf $40\text{--}45^{\circ}\text{ C.}$ erniedrigtes Wasser, die Menge des Salzes richtet sich nach der Stuhlwirkung. Nur 4 Wochen lang dauert die Karlsbader Kur, sonst erhebt sich Widerwillen und leicht Dyspepsie. Die Wärme beruhigt ausserordentlich, an den Geschmack des Salzes gewöhnt sich der Kranke schnell. Bringt er es ausnahmsweise nicht hinter, dann erhält er nur heisses Wasser.

Bessert sich der Zustand, dann kommen in der 2. Woche, also am 10. Tage der Erkrankung, etwa neben $\frac{1}{2}$ —1 l Milch noch Milch- und Mehlsuppen, Gries, Sago oder Tapioka mit Milch, Bouillon mit Eigelb — zur Besserung des Geschmackes der Bouillon ein Karottenscheibchen oder Purree oder Petersilie bei dem Kochen zugesetzt, aber vor dem Servieren abgeseiht —, eingeriebener Zwieback oder eingeweichte Kakes oder Biskuits an die Reihe. In der 3. Krankheitswoche setzt sich der Kranke versuchsweise einige Minuten auf und dehnt mit der Zeit das Sitzen länger aus, er erhält neben Milch Hirn oder Briesel mit der Suppe und Bouillon, auch gewiegttes Fleisch von der Taube, dem Huhn oder Kalb, auch etwas geschabtes rohes Rindfleisch in der Menge eines Teelöffels zu einer dünnen altbackenen Weissbrotschnitte, ferner etwas Kartoffelbrei mit Milch, Auflauf aus Mehl, Milch und Ei, und Apfelkompott. In der 4. Woche erhält der Patient immer noch früh und abends 1 Glas Milch, gewiegtten Schinken, Geflügel, Fisch, Eierspeise, zartes Fleisch, Reisbrei, Nudeln, Makkaroni und Gemüse als Purree, Leguminosensuppe, 1 Glas Wein. Noch längere Zeit hat er aber

grobes Schwarzbrot, grobe Gemüse (Rettig, Sellerie, Kohlrüben, Sauerkraut), rohes Obst, ganze Linsen und Erbsen, scharfe Gewürze und Alkoholika zu meiden, wenn er völlige Heilung erzielen will, der Übergang zu derber Kost muss immer schrittweise geschehen.

Die 4 Wochen in Anspruch nehmende Kur ist kein Allheilmittel. Gelingt es nicht, das Geschwür zu heilen in dieser Frist, was sich an zeitweisem Schmerz und Erbrechen ankündigt, dann setzt man noch einmal sofort oder nach einer kurzen Pause mit gleicher Strenge ein, dabei gelangen noch hartnäckige Fälle zum Vernarben. — Ganz hartnäckige Fälle, die auf jede Zufuhr konstanter Kost mit Erbrechen reagieren oder deren Schmerzen unerträglich sind, bringt man noch zuweilen durch eine 10—12tägige totale Abstinenz- und Ruhekur zur Ruhe, während welcher Zeit nur auf rektalem Wege Nährstoffe dem Körper zugeführt werden. Nur Eispillen, Selters oder ein Sauerling stillen den Durst per os. Diese Hungerkur verträgt der Körper gut, wenn er genügend Kräfte besitzt. Der Übergang zur Breikost und substantiellen Ernährung erfordert viel Vorsicht, wenn man nicht Rückfälle erleben will schon während der Kur. Bourget verwirft die ausschliessliche Rektalernährung, gibt sofort Reissuppe und Milchbrei und lässt dreimal am Tage soviel Natron bicarb., als zur Neutralisation der Salzsäure nötig ist, nehmen.

Ob ein Ulcus in dieser Kurzeit überhaupt geheilt ist, lässt sich nicht direkt bejahen, wenn auch einzelne Symptome geschwunden sind. Um ein Urteil zu gewinnen, muss das Allgemeinbefinden neben dem objektiven Befunde gewürdigt werden. Man lasse sich aber nicht täuschen, durch blosses Aufhören der spontanen Schmerzen oder Fehlen des Druckschmerzes zu glauben, dass das Ulcus total verheilt sei. Pariser legt zu Unrecht auf das Schwinden des dorsalen Druckschmerzes grosses Gewicht, da er in vielen Fällen ganz fehlt. Es sind Fälle beobachtet, wo kurz nach der Entlassung aus dem Krankenhaus eine Blutung ausbrach, oder noch eben völlige Druckempfindlichkeit konstatiert wurde und nach Stunden die Hämatemesis da war.

Auch über die Dauer der Kur gehen die Ansichten auseinander. Manche begnügen sich mit einer kürzeren Bettruhe von 10—14 Tagen, Fleiner verlangt 4 Wochen. Pariser lässt noch Monate lang

Frauen, die ein Ulcus überstanden haben, in der Rekonvaleszenz einen Tag liegen und blande Diät halten. Trousseau's Kur dauerte 2 Jahre, wie wir später sehen, und selbst Trousseau erlebte doch Rückfälle.

Manche Ärzte variieren die Karlsbader Kur insofern als sie, sobald nach 14 Tagen der Übergang der breiigen zur konsistentern Kost beginnt, nur noch halb soviel Karlsbader Wasser weiter geben und dafür noch $\frac{3}{4}$ Stunden später Wismut 5,0 : 100,0 Wasser langsam trinken lassen, um das Ulcus mit Wismut als Schutzmittel gegen die Ingesta zu überdecken. Sie fahren damit fort, bis alle Schmerzen aufhören und setzen damit probeweise in der 4. Woche oder später aus und prüfen, ob es nicht ohne Wismut geht.

Zu weniger strenger Diät und sofortiger Medikation muss sich der Arzt bei ambulanten Patienten herbeilassen, deren Leiden weniger akut einsetzt und die sich nicht zu Bett legen wollen. Voraussetzung ist jedoch dabei, dass jede stärkere Blutung fehlt. Man verbietet Alkoholika, scharfe Gewürze, heisse und kalte Getränke und grobe Kost und lässt Milch, Bouillon, Mehlsuppen und Breis, zartes Gemüse und weisses Fleisch geniessen und womöglich mittags 2 bis 3 Stunden ausruhen. Die gebräuchlichen Medikamente sind Wismut und Arg. nitric. Ergibt das Probefrühstück oder das Erbrochene Hyperacidität, dann passt Arg. nitr. in Höhe von 0,01 3mal täglich, steigend zu 0,015—0,025. Silberlösung ist das Heilmittel für dolente Geschwüre, wo Karlsbader Salz refüsiert oder nicht kurgemäss genommen wird. 5 Flaschen in folgender Verordnung genügen meist: In der ersten Woche nimmt der Patient Sol. Arg. nitr. 0,1 : 150,0 3mal täglich 1 Esslöffel in $\frac{1}{2}$ Glas Wasser mit einem Pfeffermünzplätzchen und wiederholt die Portion nach Verbrauch, darauf 2 Flaschen von 0,2 : 150,0 ev. 0,25 : 150,0 und zum Schluss noch 0,1 : 150,0. Nach einer Pause von 2—3 Monaten kann man die Methode wiederholen. Wismut eignet sich mehr für torpide, leicht blutende Geschwüre. Kleine Dosen sind wenig wirksam, wie sie hier und da in 0,5 Pulvern noch üblich sind, richtiger ist es, morgens 5—10 g oder 3mal täglich 3,0 vor dem Essen in 1 Glase Wasser zu geben. Die verstopfende Wirkung paralyisiert man durch Zusatz von Magnesia usta (Bismut. subnitr. 10,0 Magn. ust. oder Magn. carbon. 10—15,0). Leider ist das Präparat teuer, wenn auch

gegenwärtig ungiftig, während man früher wegen Gehalt an Blei und Arsen häufig Stomatitis und andere Intoxikationssymptome erlebte; ein anderer Nachteil besteht darin, dass es den Blutabgang, der diagnostisch von Bedeutung ist, durch Schwarzfärbung des Stuhles verdeckt. Billiger und zweckmässig muss man die Mischung von Cret. alb. pulv. subt. pulv., Talc. aa 15,0 ev. mit Magn. usta 10—15,0 3mal täglich 1 Teelöffel bezeichnen. Die Wismuttherapie ist alt und wissenschaftlich durch Matthes begründet, der in einem Falle sah, wie darunter die Granulationen wuchsen. Schloss bemerkte, wie Wismut das Ulcus mit Schleim dicht bedeckte und sogar in einem Kesselgeschwür sehr derbe Krusten bildete. Heute wird auch Bismutose empfohlen, die nicht billiger ist und keine so feine Aufschwemmung bildet wie das einfache Wismut.

Die Perforation, die nicht ausnahmslos zum Tode führt, wie Liebermeister nachträglich an einem aus anderer Ursache nachträglich letal ablaufenden Falle bestätigte, verlangt sofortige chirurgische Hilfe, womöglich vor Ablauf von 24 Stunden, weil sich nach längerem Zögern die Heilungsaussichten infolge progredienter Peritonitis verschlechtern. Wahrscheinlich wirkt der salzsäurehaltige Magensaft weniger infektiös als der alkalische Saft des Darmes, wie Bonheim meint, und liegt hierin der Grund der bisweilen beobachteten spontanen Rettung vom Tode. Fehlt die Möglichkeit chirurgischer Hilfe, dann muss Patient absolut still liegen, hungern und dürsten, und die Verklebung der Öffnung durch Ruhigstellung der Peristaltik mit der Eisblase und starke Opiumzäpfchen in Höhe von 0,05—0,10 alle 2—3 Stunden angestrebt werden. Hochgradigen Leibschmerz beseitigt man am schnellsten durch eine subkutane Injektion von Morphinum. An die Stelle der natürlichen Ernährung hätte natürlich die rektale zu treten. —

Es ist von hohem Interesse und ausserordentlich lehrreich, die Verfahren, welche andere Autoren üben oder empfehlen, kennen zu lernen. Leube richtete sich bei der Diät nach der Verdaulichkeitsskala der Nahrungsmittel, welche er mit der Verweildauer im Magen identifizierte und früher unter Benutzung des Magenschlauches aufgestellt hatte. Schon er gab gelegentlich, wenn die Heilung nicht rasch genug vor sich ging, nach dem Karlsbader Brunnen 5 gr Bismut. subnitricum in Wasser, bis aller Schmerz während der

Digestion aufhörte. Ziemssen gab 4 Wochen lang, während welcher Periode der Patient zu Bett lag, täglich $\frac{1}{2}$ l 55° C. temperiertes Wasser mit 1—2 Teelöffel Sprudelsalz, bei Armen mit Sal. Thermar. Carolin. artific., in 4 Portionen mit 10 Minuten Zwischenpausen. Blieb der Stuhl aus, dann wurde ein Klystier gegeben und die Salzmenge am nächsten Tage erhöht, allmählich aber bei günstiger Stuhlentleerung wieder reduziert. Stellte sich im Laufe des Tages Pyrosis ein, dann erhielt der Patient abends eine Flasche einer Natronquelle. Die Diät bestand in Milch, der eine Messerspitze kohlensaures Natron zugesetzt wurde, wenn der Kranke glaubte, dass die Milch blähe; anfangs war die Portion eine geringe, allmählich mit zunehmender Toleranz grösser. Klagte der Patient über Aufstossen nach der Milch, dann brachte der Zusatz von Sprudelsalz Abhilfe in schneller Entleerung des Magens. Zu zweit reichte sich Milchbrei, bereitet aus Milchsuppe mit Weizenmehl, Reis- und Griesmehl, an. Zu dritt folgte geriebenes kaltes Fleisch mit altem Weissbrot ohne Sauce. Gegen Blutungen empfahl er Alaunmolken (2—3 Teelöffel zu $\frac{1}{2}$ l Molken) auf Eis schluckweise, welches Mittel zugleich den Brechreiz unterdrücken soll. Klystiere mied er während der Blutungsperiode, da sie zuviel Bewegung veranlassten, ebenso Abführmittel. Gegen Cardialgien gab er Morphinum intern oder subcutan in den ersten 8 Tagen (Morph. muriat. 0,12: Aq. Lauroc. 15,0 zu 15 Tropfen oder Morph. muriat. 0,005—0,01 etwa 1—2mal subcutan). Nach Ablauf der 4 Wochen wurde die schonende Diät noch zu Hause fortgesetzt unter Trinken einer Natronquelle. Bei Recidiven verordnete er von neuem 14 Tage lang strenge Kur mit Sprudelsalz. Wismut mit Opium wandte er selten an.

Liebermeister verordnete 4 Wochen Bettruhe und Trinken von $\frac{1}{2}$ l etwa 35—40° C. warmes Wasser mit 1—2 Teelöffel ev. Esslöffel des Sal. Thermarum Carolin. fact oder eines Pulvers aus Natr. bicarbon., Natr. sulf. ∞ 40,0 Natr. chlor. 20,0 zum schluckweisen Trinken. Darnach blieb der Magen $1\frac{1}{2}$ Stunde leer, tagsüber wurde in kleinen Portionen Milch, Milch-Mehlsuppe aus Gerstenmehl, Reis oder grünen Kernen mit Milch oder Hafergrütze mit Bouillon genossen; damit sie unschädlich war und von allen reibenden Körnchen befreit wurde, auch besser schmeckte, wurde die Suppe

vor dem Essen durchgeseiht und mit 1—2 Esslöffel Bouillon versetzt. Solche Suppe enthielt nur lösliche Stärke; schmeckte sie zu einförmig auf die Dauer, so wurde eine Karotte, ein Stückchen Lauch oder etwas Petersilie mitgekocht, die bei dem Seihen ausschieden. Ei wurde verboten, ebenso alles Trinken; obschon die Diät einer Hungerkur glich, setzten einzelne Patienten dabei an. Brunnen, Milch und Suppe mussten schluckweise, behaglich und nicht hastig getrunken werden, da sonst Erbrechen leicht eintrat. Wurde die Milch, selbst in Mengen von $\frac{1}{2}$ l nicht toleriert, dann machte er einen Versuch mit abgerahmter Milch, Buttermilch oder Milchbrei oder nährte nur mit Schleimsuppe. Später wenn die Suppe vertragen wurde, machte er eine neue Probe mit Milch und gestattete Zwieback und altes Weissbrot. — Fehlte Stuhl, so wurde Salz zugesetzt; wurde das natürliche Karlsbader Salz nicht vertragen, dann wählte er das künstliche oder $\frac{1}{4}$ l Schlossbrunnen. Bei Blutung liess er Eis in den Mund nehmen und die Eisblase auflegen, in schlimmen Fällen Ergotin injizieren. Gegen den Durst empfahl er 100 g lauwarmen Kamilleneinlauf mit 6 Tropfen Opiumtinktur wiederholt am Tage. Zur Linderung heftiger Schmerzen liess er heisse Umschläge machen, bis die diffuse Härte im Epigastrium schwand. — Nach 4 Wochen änderte er die Diät dahin, dass magerer Schinken, kaltes Fleisch vom Kalb und feingeriebener Kartoffelbrei zwischen Milch, Ei und Suppe für Wochen oder Monate, selbst Jahre zwischen die Milch und Suppen eingeschoben wurden. Fehlte noch Stuhl, dann gab er Magn. carbon. 10,0 P. r. Rhei 20,0 Eläosacch. Fönicul. 10,0 abends 1—2 Teel. — Stellte sich in 4 Wochen keine volle Heilung ein, dann wiederholte er das Verfahren nach 4 Wochen Pause; blieb der Erfolg wieder aus oder wurde der Brunnen nicht vertragen, dann liess er nüchtern Arg. nitr. 0,01—0,015, in 1 Esslöffel Wasser morgens, später bis 4 Esslöffel nehmen, stets darauf $1\frac{1}{2}$ Stunde warten, ehe Essen folgte, aber dabei die vorgeschriebene Diät einhalten. — Die Anämie beseitigte er durch Ruhe und Diät, er gab aber nie Eisenpräparate.

Fleiner, bekannt durch die systematische Eingiessung von Wismutsuspension und Anordnung verschiedener Lagerung des Patienten nach der Sonden-Eingiessung, lässt jetzt in schwer heilbaren Fällen Wismut nach vorhergehender Selbstspülung mit Vichy

schlucken. Er hält die Patienten 5—6 Wochen im Bett und hält lange auf blande Diät, legt die Eisblase bei Blutung und Magenerschläffung auf, lässt gegen den Durst 3mal täglich 250—300 g laues Wasser einlaufen und bei Schwäche zum Nährklystier von 200 g Bouillon noch 50 g Weisswein ev. emulgiertes Ei und etwas Kochsalz setzen. Stellt sich im Laufe der ersten 8 Tage Besserung in Puls, Abnehmen der Schmerzen und Zunahme des Wohlbefindens feststellen, dann erhält der Patient Milch mit Arrowroot, Sago, Tapioca oder Weizenmehl, Fleischbrühe in Menge bis 250 g alle 2—3 Stunden mit Reiswasser, Eigelb, auch Sahne und Fettmilch. In der 3. Woche beginnt die Trinkkur mit 100—150,0 Vichy, hinterher wird Hafergrütze, mittags Schleimsuppe, abends Milchbrei und Fleischgelee genossen. In der 4. Woche folgen geriebenes Fleisch, Huhn und Schleimsuppe, später Fisch mit Kartoffelbrei, gedämpftes Fleisch, Huhn, Taube, Kalb mit gekochtem, aber durchgetriebenem Reis oder Auflauf aus Milch, Eigelb und Mehl. In der 6. Woche versucht der Kranke rotes Fleisch (Roastbeef, Beefsteak), erhält abends noch immer Weissfleisch und tagsüber 2—3 mal Milch, leichte Eierspeisen, grüne Erbsen, Spinat und gekochtes Obst, wenn Aufstossen fehlt. Mittags und abends trinkt er 100 g. Vichy.

Trousseau dehnte die Kur am längsten aus, sah aber trotzdem Rückfälle und letalen Ausgang. Er gab:

1. Zehn Tage lang etwa 1 Stunde vor der Mahlzeit 2—3 g Wismut in Schleim oder Oblaten als Topicum.
2. Dann 5 Tage lang etwa eine Stunde vor der Mahlzeit 0,01 3 mal täglich.
3. Dann 10 Tage lang etwa eine Stunde vor der Mahlzeit wie bei 1.
4. Dann 4—5 Tage Calomel à 0,01 und Sacch. alb. 0,5 früh und tagsüber.
5. 10 Tage wie bei 1.

Diese Kur (von 1—4) dauerte 3—4 Monate. Hörten die Schmerzen auf und war nun der Appetit gut, dann folgte eine Pause für 1 Monat. Dann wurde die Kur wie im ersten Monat wiederholt, aber nur 2 Monate lang. Darauf setzte er 2 Monate lang aus. Jetzt war 1 Jahr verstrichen. Im 2. Jahre verfuhr er so, dass 1 Monat lang die Kur ausgeführt und 2 Monate pausiert wurde.

Lenhartz hat in jüngster Zeit ein mehr roborierendes Ver-

fahren vorgeschlagen, um die Genesung zu fördern. Er bestimmt nur 14 Tage Bettruhe und nährt schon früh kräftig, um die Anämie nicht aufkommen zu lassen, und gibt gleich anfangs 2—300 g Eismilch und 1—3 geschlagene Eier in 24 Stunden, daneben 3 mal täglich Wismut in Wasser bei anhaltender Blutung, etwa 10 Tage lang; doch steigt die Milchmenge täglich um 100 g, so dass schnell 800 g erreicht, 1 l nie überschritten wird. Nach dieser ersten 10tägigen Periode legte er täglich 1 Ei zu bis 6—8 Stück pro die und lässt Zwieback in die Milch tauchen oder 20 g Butter zum Zwieback nehmen, hat aber bereits am 6. Tage nach der Blutung 35 g geschabtes rohes Fleisch in mehreren kleinen Portionen, steigend bis 70 g, eingeschoben. Sobald 14 Tage abgelaufen sind, geht er noch zu Reis und Griessbrei über. In der 3.—4. Woche beginnt schon die gemischte Kost mit gut gewiegtem, gekochtem und gut angebratenem Fleisch. In 2 Monaten war angeblich dauernde Heilung an einer grösseren Zahl von Kranken erzielt, ohne dass eine grössere Zahl von Rückfällen oder Komplikationen als sonst zur Beobachtung kämen. Wirsing sah nur bei Kranken mit Hämatemesis Dauerheilungen unter diesem Regime.

Eine fortgesetzte, mit Konsequenz durchgeführte Behandlung erfordern die subakut oder chronisch verlaufenden Erkrankungen. Man sondere die einfachen Ulcera von denen mit Stenose komplizierten. Bei den ersten hilft vielfach noch eine mehrfach wiederholte Karlsbader Trinkkur mit Ruhe und Diäteinschränkung, wie die Erfahrungen Ziemssen's, Liebermeister's und Leube's bestätigen, oder, wo der Patient abgeneigt ist, der Gebrauch von *Arg. nitricum* in der früher beschriebenen Gebrauchsweise ev. mit 1‰ Spülungen bei dolenten Fällen oder die Vichyer Trinkkur mit nachfolgender Wismutsuspension in Mengen von 10,0—20,0 in 120—200 g laues Wasser (Fleiner) bei mehr torpiden Fällen. Eine geeignete Medikation ist die Hepp'sche: Bismut. subnitric. 3,0, Chloroform 1,0, Aq. destill. 150,0 3mal tägl. 1 Esslöffel. Gelingt es durch Ruhe und Schonung die Blutbeschaffenheit zu bessern, dann bleibt der Erfolg nicht aus; eine Kur in Karlsbad selbst, in einem Sanatorium oder in einem Höhenkurort bringt oftmals doch noch zustande, was bislang versagt war. Bei der Pylorusstenose — ähnliches gilt von dem Sanduhrmagen — bringen die von Kussmaul eingeführten Spülungen mit alkalischen Wässern oder leicht desinfizierenden, die

Zersetzung und Gährung hemmenden Lösungen (1% Resorcin, 3% Borsäure, 1% Natr. salicyl., 1% Benzonaphthol) dann Besserung für kürzere oder längere Zeit, wenn die Stenose nicht zu hochgradig ist und der Katarrh mit Schwellung der Schleimhaut nachlässt, die Muskulatur sich kräftigt und die Kräfte sich heben. Man spült 4 Wochen lang täglich, abends spät, wenn der Magen über Nacht Ruhe haben und sich bei minder schwerer Dilatation durch 10 Stunden lange Schonung kräftigen kann, oder morgens bei nüchternem Magen die Rückstände aus, die der überlastete Magen doch nicht mehr ausnutzt. Notwendig ist, immer nur 150—200 g Flüssigkeit ein- und auslaufen zu lassen, um den Magen nicht noch zu dehnen; bei grosser Ektasie misslingt es anfangs, den Magen bei dem ersten Versuche ganz rein zu spülen, man forziere das Verfahren nicht, leicht befällt sonst den Patienten Ohnmacht und Kollaps. Nach den Spülungen morgens gibt es Suppen aus Grütze mit Milch, später am Tage Milch, geriebenes Fleisch und Breis mit Eigelb in kleinen Portionen, abends bleibt der Magen leer für die Nachtruhe. Mancher Arzt spült, bis die saure Reaktion des Spülwassers geschwunden ist, andere, bis das Wasser klar abläuft. Andere benutzen Chloroformwasser 1:1000 oder Arg. nitricum 1:1000 (Johnson & Autenrieth) mit Nachschicken von Kochsalzwasser, Linossier spült sogar, wenn unerträgliche Schmerzen bestehen, trotz Blutung. Möglichste Bettruhe erleichtert die Erfolge des Verfahrens. Gegen die Hypersekretion tut Arg. nitricum gute Dienste, wenn gleichzeitig scharfe Gewürze und schwarzes Fleisch gemieden und dafür Milch und zarte Vegetabilien, hachiertes Weissfleisch und Eier treten. Permanenten heftigen Pylorospasmus und gelegentliche entzündliche Schwellung bringt man durch Aussetzen jeglicher buccaler Nahrung, mehrtägige Ernährung per rektum, Trinken heissen Vichywassers oder Karlsbader Sprudels mit Salzzusatz ($\frac{1}{2}$ l morgens) bis Stuhl erfolgt zum Schwinden; mit Abgang von Schleim und Stuhl und der reizenden Speisereste erfolgt die Besserung, welche man befördert durch blosses Geniessen von kaltem Braten, gewiegttem Schinken, altbackener Semmel und 1 Glas Rotwein (Ziemssen). Die Spülungen bewirken bisweilen Wiedereintritt der Salzsäuresekretion in nicht zu desolaten Fällen und eine Nachkur in Karlsbad, Elster, Kissingen oder Homburg befestigt den Erfolg. Kann man

aber eine deutliche Härte in der Pylorusregion und starken Tiefstand des Magens wahrnehmen, dann ist die in die Länge gezogene Spülmethode nutzlos, und nur der Chirurg vermag mit der Gastroenterostomie oder Resektion hier noch, nicht immer, Hilfe zu bringen.

Das Duodenalulcus verlangt das gleiche Vorgehen wie das Magengeschwür. Nach 2—3 tägiger Abstinenz, in welcher Zeit nur Rektalernährung statthaft ist, wird mit kühler Milch und Schleimsuppe esslöffelweise in täglicher Menge von 100 cm³, später mehr unter Einfügen von Bouillon und Griessbouillon begonnen. Noch 8 Tage werden bei Geschwächten die Nährklystiere beibehalten. Nach 8—10 Tagen geht man, wenn offenbar die Besserung fortschreitet, zu Brei aus Hafergrütze, Ei in Bouillon, geriebenem oder eingeweichtem Zwieback über. In der 3. Woche ist Hirn, Briesel und hachiertes Fleisch von Huhn neben Milch und Bouillon gestattet. In der 4. Woche passen Schabefleisch, gedämpftes Fleisch von Kalb und Huhn, Schinken in feiner Verteilung, Purrees und Kompot. Gegen die Schmerzen dienen heisse Umschläge oder Cocaïn intern oder, wo Koliken auftreten, Morphinum subcutan. Gegen die Blutung nützen die Eisblase und Eispillen, in schweren Fällen Ergotin subcutan. Alkohol, Tabak, anstrengende Körperbewegung und irritierende Gewürze, Gemüse mit reichlicher Cellulose und rohes Obst sind noch mehrere Wochen zu meiden. — Die Behandlung der Stenose mit Spülungen hat nur Zweck, wenn im obern postpylorischen Teile ihr Sitz ist. Ob die von Cohnheim empfohlene Ölbehandlung, nach welcher der Patient eine Stunde vor dem Essen 50 cm³ warmes Speiseöl nimmt oder 100—150 cm³ per Sonde eingegossen erhält, Besserung hervorbringt, darüber fehlt mir eigene Erfahrung. Wirkliche ausreichende Kommunikation zwischen Magen und Darm kann nur die Gastroenterostomie bringen.

Wird das Ulcus pepticum jejuni rechtzeitig diagnostiziert, dann muss die gewöhnliche Ruhekur und Alkalitherapie mit absoluter Schonung und späterer blander Diät angewandt werden. Wenn Hyperacidität aber nicht die Ursache ist, dann passt besser Wismut.

Operative Behandlung.

Auch von den Ärzten, die von den Erfolgen ihrer internen Behandlung am meisten überzeugt sind, wird heute unumwunden zu-

gestanden, dass ein Prozentsatz Ulcuskranker nicht zur Heilung mit Diät, Ruhekur, Karlsbader Wasser, Medikamenten und Spülungen gelangt. Nicht ohne Weiteres gelingt es in diesen Fällen dem Chirurgen, den Kranken auf operativem Wege von seinem Ulcus zu befreien, lebensgefährliche Komplikationen unbedingt zu beseitigen oder dem durch stete Schmerzen und Unterernährung herbeigeführten Siechtum rasch ein Ende zu machen. Auch des Chirurgen Hilfe ist häufiger eine palliative als eine radikale, da selbst die Resektion des Ulcus in den seltensten Fällen die Disposition zu neuen Ulcerationen ändern kann. Ist die Operation dringend indiziert, dann soll der Arzt den Kranken dem Operateur nicht als ultimum refugium in einem Stadium überweisen, wo trotz Beschleunigung der Operation und Vermeidens unnötigen Blutverlustes Shok und Narkosenachwirkung ohne Zweifel dem Leben ein Ende infolge von Herzlähmung machen.

Dass verfehlte Operationen Kunstfehler sind, wie Sahli sagt, lässt sich nicht bestreiten, indessen dient die unter schwierigen Verhältnissen und vielen Unklarheiten nur mangelhaft zu stellende Diagnose über das, was bei einem Jahre lang erkrankten Patienten vorliegt, sicherlich oft als Entschuldigung. Man darf auch die Gefahren des operativen Eingriffes nicht unterschätzen, wie sie nachträglich Blutung, neue Hämatemesis, Durchschneiden der Nähte, sekundäre Peritonitis, postoperative Verwachsungen, Circulus vitiosus und Pneumonie mit sich bringen. Dass die nachfolgende Pneumonie nicht dem Chloroform zur Last gelegt werden darf, beweist das Vorkommen schon in der voroperativen Periode und selbst unter lokaler Anästhesie nach Schleich; sie beruht wahrscheinlich auf fortgepflanzter Entzündung, wie wir schon oben gesagt haben.

Es haben seit Beginn der Magen Chirurgie die Methoden, welche sich an die Namen Gussenbauer 1876, Wölfler 1882, Hacker, Heinecke, später Czerny, Mikulicz, Körte u. a. knüpfen, gewechselt. Heute stehen die Gastroenterostomie und Resektion in Konkurrenz, wenn erstere auch noch immer als die leichtere am häufigsten, die radikaler vorgehende letztere selten ausgeführt wird, während die Divulsion als nur vorübergehend die Pylorusstenose beseitigende Operation so gut wie verlassen ist, und die Pyloroplastik nur unter günstigen Bedingungen eine freiere Passage am

Magenausgänge schafft. Die Gastroduodenostomie, Enteroanastomose und Jejunostomie kommen nur als Hilfsoperationen, wenigstens nach heutiger Auffassung in Betracht. Die Spaltung von Abszessen und Gastrolýse erwähne ich nicht besonders, da sie keinerlei Eigentümlichkeiten darbieten.

Absolute Indikation für eine Operation ergibt die Perforation, mag sie akut einsetzen oder chronischen Verlauf mit Abszessbildung im subphrenischen Raume oder Peritonealraume nehmen, und die unstillbare Blutung, die in abundanter Hämorrhagie oder wiederholten kleinen Blutverlusten das Leben offensichtlich bedroht, so dann erhebliche Stenosierung und penetrierendes Ulcus. Die relative Notwendigkeit lässt sich bei weniger hochgradiger Verengerung mit deutlicher, selten fehlender Dilatation, in Inanition infolge von häufigem Erbrechen und unerträglichen Schmerzen, in perigastrischem Tumor nach Verwachsung finden.

Gehen wir mit einigen Worten auf die einzelnen Operationsverfahren ein, welche den Zweck des Chirurgen umfassen, das offene Geschwür oder die Narbe zu entfernen, für Abfluss des stagnierenden Mageninhaltes und Aufhören des durch das Geschwür oder die Narbe bedingten Spasmus, wo radikale Entfernung unausführbar ist, zu sorgen, die Dilatation zu mindern und perigastrische Verwachsungen zu lösen.

1. Die Gastroenterostomie oder Anlegung einer Fistel zwischen Magen und Dünndarm, welche die Ingesta aus dem geschwächten und am Ausgang meist verengten Magen direkt in den Darm leitet, besteht in Vernähen einer Dünndarmschlinge, die nicht zu weit vom Duodenum entfernt ist, mit der Magenwand an einer möglichst tiefen, nicht gefässreichen Stelle an der Vorder- oder Hinterwand nach Anlegung einer Fistel (Gastroenterostomia ante- oder retrocolica, anterior oder posterior Wölfler — v. Hacker). Um an die Hinterwand zu kommen, eröffnet der Operateur das Lig. gastrocolicum möglichst stumpf; dann zieht er die Hinterwand heran und vernäht an tiefster Stelle. An Stelle der Naht verwenden einige Operateure den Murphyknopf, wenn es darauf ankommt, die Operation rasch auszuführen, andere verwerfen ihn, weil die Öffnung leicht zu klein ausfällt, er sich leicht in der Pylorusenge fängt und nicht abgeht. Bei tiefstehendem Magen wird die Gastropexie angeschlossen, indem

man mit Seide den Magen an die Bauchdecken fixiert. Die Gastroenterostomie soll indirekt die Blutung stillen, das Ulcus von Reizen befreien, die Stenose vermindern und die Heilung begünstigen. Die Technik ist heute keine schwierige mehr, so dass die Mortalität, die Warnecke noch zu 15,8% berechnet, von 22% auf 2,5% nach Petersen gesunken ist. Das Verfahren hat grosse Nachteile. Gefürchtet ist die Spornbildung oder Abknickung der zuführenden Darmschlinge, so dass ein Circulus vitiosus eintritt und Ingesta, Galle und Pankreassaft in den Magen zurücktreten, wodurch andauerndes Erbrechen und der Tod innerhalb 8 Tagen herbeigeführt werden, wenn nicht Abhilfe geschieht durch Aufsetzen des Patienten oder seitliche Lagerung und Spülungen ev. neue Operation. Die Enteroanastomose oder Anlegung einer grossen Öffnung mit breiter Fixation der Darmschlinge beugen diesem Misserfolge vor. Ein anderer Nachteil der Magendarmfistelbildung sind die in den letzten Jahren öfter beobachteten Jejunalgeschwüre. Der Chemismus und die motorische Funktion bessern sich vielfach, bisweilen nur wenig. Nach Kaiser soll die Aciditätsverminderung ohne Gesetzmässigkeit erfolgen, während nach Renki bei 13 Fällen die Hypersekretion zweimal schwand, viermal die Hyperazidität blieb, aber die Gastro-succorrhoe nachliess, fünfmal die freie Salzsäure ganz vermisst wurde oder sogar sich Atrophia mucosae entwickelte, nur zweimal Hyperazidität und Hypersekretion fortbestanden. Kausch sah die Motilität sich rasch bessern, auch unter die Norm sinken, die Acidität sinken oder gar abends Alkalinität eintreten. Ob die Gastroenterostomia anterior oder posterior vorzuziehen ist, weil die erstere mehr Schutz vor Perforationsperitonitis biete oder die letztere weniger Jejunalgeschwüre im Gefolge habe, muss die Zukunft mit reicherer Erfahrung lehren. Lästig fällt vielen Operierten der Gallenrückfluss in den Magen trotz Funktionierens der Fistel. Die Gastroenterostomie genügt nicht, wenn die Dilatation und Degeneration der Muskulatur bereits so hochgradig sind, dass eine Regeneration ausgeschlossen ist, wenn Ulcera in der Regio pylorica mit kallösen Rändern sitzen, die langdauernde Schmerzen in heftiger Weise verursachen, starke Verwachsungen und schwieliger Grund vorhanden sind oder es sich um mehrere Geschwüre handelt. Nicht zu vergessen ist, dass das Ulcus fortbestehen kann, nicht so selten nach-

träglich letale Blutungen beobachtet werden und die Gefahr der Perforation und Karzinom bestehen bleibt.

2. Die Resektion besteht in zirkulärer Abtragung eines ganzen Magenteiles oder segmentärer Entfernung eines Abschnittes an der Vorderwand oder der grossen Krümmung, in dem das Ulcus oder die Narbe sitzt, und Vernähen der Ränder oder bei Pylorotomie Vereinigung des Duodenums mit dem Magenkörper. Wo letzteres auf Schwierigkeiten stösst, wird noch die Gastroenterostomie oder Gastroduodenostomie (Kocher) nach Verschluss der Stümpfe angeschlossen, eine Notwendigkeit, die erschöpften Patienten leicht das Leben kostet. Die Resektion heilt torpide, nicht aber dolente Geschwüre, die ihre Hyperacidität nicht dadurch einbüssen, und beseitigt Tumoren, die karzinomverdächtig sind. Die Mortalität ist bei ausgedehnter Resektion infolge von Schwierigkeiten, welche die ausgedehnten Verwachsungen mit der Leber, dem Pankreas, der Milz, der hinteren und vorderen Bauchwand bieten, noch hoch und wird zu 10—15%, nach Warnecke sogar zu 39% berechnet. Körte erlebte bei 5 Fällen einen Todesfall und 4 Heilungen. Dagegen sind die an Zahl noch nicht so häufigen, sicher erbrachten Heilungen von Leiden, die Jahre lang die Patienten quälten und erschöpften, so dass sie selbst auf die Operation drängten, meist dauernde und so gute, dass die Patienten wieder arbeitsfähig wurden und gemischte Kost vertrugen.

3. Die Pyloroplastik wird in der Weise bei Pylorusstenose ausgeführt, dass ein Längsschnitt durch den ganzen Pylorus gelegt und die Naht in querer Richtung gelegt wird, so dass sich Anfang und Ende des Schnittes berühren. Leider bessert die so einfache Operation, die bei spastischer Stenose und nicht zu erheblicher Atonie nach Mikulicz Vorzügliches leistet, selten dauernd die Passage, da sich das narbige Gewebe später retrahiert, auch hindert ein Geschwür an der Vorderwand den Längsschnitt, und im schwieligen Gewebe reissen die Nähte durch. Kausch sah, wie sich die motorische Funktion rasch besserte, selten wieder später verschlechterte, aber die Hyperacidität nur langsam zurückging.

4. Die Jejunostomie schafft eine Öffnung nach vorausgeschickter Laparotomie in einer Jejunalschlinge, die etwa 40 cm unterhalb des Durchtrittes des Jejunum durch das Mesocolon transversum an der

Bauchwand fixiert ist. In die Öffnung wird eine Drainage eingenäht, in welche bei Entkräfteten, welche eine schwierigere Operation wie die Gastroenterostomie zunächst nicht aushalten, sofort flüssige Nahrung eingegossen werden kann. Leider geht kein geriebenes Fleisch hindurch und leicht wird die Bauchwand vom hervor-sickernden Darmsaft angefressen (Heidenhain). Ist die Muskulatur gekräftigt und die Stagnation nach Überwinden schwerster Atonie mit ihren perniziösen Folgen beseitigt, dann wird die Gastroenterostomie nachträglich ausgeführt. —

Überblicken wir noch einmal die Krankheitsformen, die Objekt chirurgischer Intervention werden, und prüfen wir, welche Verfahren in Betracht kommen. Bei erheblicher Pylorusstenose, bei der die Spülungen und Ruhekur nichts genützt haben, ist zwischen Pyloroplastik, Resektion und Gastroenterostomie zu wählen, sobald die Diurese beträchtlich gesunken ist. Die Möglichkeit einer Pylorusresektion lässt sich häufig nur nach der Laparotomie ersehen, wenn der Operateur den Sitz des Geschwüres und die Ausdehnung der Verwachsungen ermittelt hat; die Pyloroplastik machen nur wenig Operateure, weil sie selten dauernd genügt. In der Regel wird die Gastroenterostomie ausgeführt, sie gilt als Normalmethode bei jugendlichen Individuen mit leidlichem Kräftezustand, da die Kranken schon nach 24 Stunden Nahrung, wenn sie sehr heruntergekommen sind, auch sofort Milch, Cognac oder Kaffee esslöffelweise zu sich nehmen können. Die Gastroenterostomie versagt bei hochgradiger Atonie, wenn die grosse Curvatur die Symphyse erreicht und die Dilatation schon so lange besteht, dass der Magen sich nie mehr verkleinert.

Bei Sanduhrmagen muss die enge Stelle ebenfalls beseitigt werden, wenn die Stenose hochgradig, der Fundusteil enorm dilatiert und erschlafft ist und Tod durch Inanition droht. Eine segmentäre Resektion lässt sich ebenso selten wie die Gastroplastik ausführen, zumal wenn alte perigastritische Schwarten oder ein offenes Ulcus im Pylorus- oder Fundusteile vorhanden sind. Eine Anfrischung und glatte Nahtreihe wird nur ausführbar, wenn beide Stomachalsäcke gleich gross und weit sind, so dass sich die Hälften nach Anfrischung bequem an einander legen. Meist bleibt auch hier nur die Gastroenterostomie übrig.

Die Duodenalstenose lässt auch, wenn sie im oberen Teile sitzt, die Resektion zu, wobei der Operateur das kranke Duodenum samt Pylorus fort nimmt. Sitzt die Verengung im ampullären Teile, dann wird die Gastroenterostomie notwendig.

Inveterierte, offene oder in Intervallen immer wieder aufbrechende Geschwüre mit Spasmen, Kolikschmerzen, öftere Blutverluste, Verdauungsbeschwerden und zeitweisem Erbrechen würden durch die Resektion am radikalsten zu entfernen sein, wenn der Sitz des Ulcus stets von aussen an harten Rändern oder unebener Serosa zu palpieren wäre; mit Ausschalten des Geschwürs schwindet aber nicht die Stagnation, weshalb auch hier die Gastroenterostomie, welche das Geschwür unberührt lässt, aber den Magen sofort entlastet und das Ulcus zur Ruhe bringt, heute noch in der Regel vorgezogen wird. Nur neuerdings macht sich eine Gegenströmung zu Gunsten der Resektion geltend, weil es zu niederschmetternd für den Operateur ist, bald nach der Operation an einer Blutung oder Perforation Patienten zu verlieren (Jedlicka, Krogius); indessen gestehen auch die Empfehler der Resektion, dass doch noch bei ungenügender Lösung der Verwachsungen oder bei zu grossem Defekt der Stumpf geschlossen und die Gastroenterostomie gemacht werden muss. Diese Doppeloperation übersteigt aber leicht die Kräfte der Patienten, die zu einer zweiten Operation ungern die Einwilligung geben. Als einfachstes Verfahren wird deshalb die Gastroenterostomie noch fürder vorgezogen werden, wenn gegen das Erbrechen, die Blutungen und Gastralgien die Spülungen mit Alkalien, Wismut, Chloroformwasser oder Arg. nitricumlösung Jahre lang vergeblich angewandt sind und der Patient rasch Linderung verlangt. Bisweilen wird bei ausgedehnten Verwachsungen nach der Resektion noch die Gastroenterostomie gemacht.

Benigne Tumoren werden am besten reseziert. Die Resektion wird zur absoluten Notwendigkeit, wenn man nach Gluzinski's Prüfungsverfahren in dem Schwinden der Salzsäure und Auftreten von Buttersäure die Malignität zu befürchten Grund findet. Ausser dem Schnitt durch die Bauchwand sind Adhäsionen zu trennen, das Kesselgeschwür zu umschneiden, schwere Blutungen zu stillen (Naht, Paquelin) und das verletzte Peritoneum zu übernähen. Trotz dieser Schwierigkeiten, die unüberwindliche werden können und zuweilen

nur die Gastroenterostomie zulassen, sind die Erfolge in einzelnen Fällen eklatante. Rydygier's erster Patient, den er in dieser Weise wegen eines beweglichen Tumors oberhalb des Nabels operierte, erholte sich nach 3—5 Tagen, obwohl er 13 Jahre magenkrank gewesen war, derart, dass er sich bald weiter per os ernährte und voll erwerbsfähig wurde. Kocher zieht die Gastroduodenostomie nach ausgedehnter Resektion vor, nachdem er die Stümpfe vernäht hat. — Die Diät muss nach jeder Operation geregelt werden; am besten wird zunächst 24 Stunden gefastet, dann bis zum 8. Tage Flüssigkeiten esslöffelweise, nach dem 8. Tage breiige Kost, vom 12. Tage ab feste Kost neben 1—2 l Flüssigkeit verabreicht. Tritt nicht Stuhl bis zum 6. Tage ein, dann werden Öklystiere gemacht.

Schmale Verwachsungen, die sich als Stränge fühlen lassen, werden durchschnitten. Breite Adhäsionen sind möglichst stumpf zu lösen und die Wundflächen zu übernähen. Erstreckt sich die Verwachsung auf den grossen Teil der Hinterwand oder des Fundus, dann ist eine Gastrolυση unmöglich.

Gelingt es bei evidenter Perforation, die Öffnung zu finden, so wird nach gründlicher Bauchfelltoilette oder Einlegung von Tampons und Drainage die Perforationsstelle umschnitten und nach Anfrischung des Wundrandes genäht, zur Sicherung der Nähte ev. noch die Omentoplastik angefügt. Der schwache Puls zur Zeit des Kollapses braucht nicht immer von der Operation abzuhalten, derselbe hebt sich bisweilen schnell nach einer Morphininjektion (Mikulicz). Je früher operiert wird, womöglich 12—24 Stunden post perforationem, desto besser für den Patienten und Operateur, da mit der grössern Dauer der Peritonitis sich die Verhältnisse schwieriger gestalten, die Peritonitis fortschreitet und toxische Herzparalyse droht. Murphy und Neef haben 9 Fälle von Duodenalperforation operiert, der Erfolg war schlecht, wenn mehr als 24 Stunden verstrichen waren. Mikulicz erlebte 4 Heilungen bei Perforation des Magens in der Nähe der Cardia und des Pylorus. Weir und Foot zählen nur 23 Heilungen bei 78 Operierten.

Bei drohendem Blutungstod sind vereinzelt Arterien und Venen ligiert oder durch Umstechung geschlossen. Indessen gelang es nicht immer, das Geschwür oder das klaffende Gefässrohr, selbst nach der Gastrotomie zu finden. Es lässt sich schwer sagen, ob

nicht auch mit sinkender Herztätigkeit die Blutung spontan steht. Verfehlte Operationen sind ärgerlich. Die blosse Gastroenterostomie nützt nichts. Die Art. coron. sup. sin. et dextra sind mit Glück umstochen (Schulze). In schwieligem Gewebe bleiben Ligatur und Umstechung erfolglos. Bisweilen bluteten mehrere Geschwüre neben einander, aber eins wurde übersehen, weil man an ein zweites nicht dachte, das bei der späteren Sektion noch offen und als Todesursache aufgefunden wurde. Die A. pancreatica lässt sich in der Tiefe gar nicht recht fassen und unterbinden. Parenchymatöse Blutungen bekämpft der Chirurg ebenso vergeblich wie meist der Internist.

Bei der Tetanie verlangt Fleiner rasche Beseitigung des Hindernisses für die Magenentleerung durch die Gastroenterostomie, damit nachher der Körper ausgiebiger ernährt werden kann. Andere Kliniker wie Schulze raten, nicht zu schnell mit der Operation zur Hand zu sein, da auch schwere Fälle spontan heilten, zumal bei jugendlichen Kranken im Alter von 25—30 Jahren. Rektalernährung soll den Körperkräftezustand 10—14 Tage aufrecht erhalten, wenn eine Operation abgelehnt wird. Nach meinen Erfahrungen ist der Verlauf im einzelnen Falle unberechenbar und weder auf Operation noch Rektalernährung Verlass.

Jejunulcera sind kein geeignetes Feld für eine Operation, da Rezidive nicht ausbleiben. Bisher wurde kein Heilungsfall publiziert, wohl aber Perforationsperitonitis beobachtet, die trotz Laparotomie letal ausging.

Literatur.

1. Hauser, Das chronische Magengeschwür, 1883.
2. Leube, Über die Therapie der Magenkrankheiten, No. 62, Samml. klinischer Vorträge Volkmanns.
3. Ziemssen, Über die Behandlung der einfachen Magengeschwüre, No. 15. Ibid. —, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie.
4. Liebermeister, Ueber das einfache Magengeschwür, No. 61, Ibid.
5. Kuttner, Über Magenblutung, besonders deren Beziehung zur Menstruation. Berl. klin. Woch., No. 7, 1895.
6. Dittrich, Die krebssigen Erkrankungen des Magens vom path.-anatom. Standpunkt. Prager Viert. f. prakt. Heilkunde 1848.
7. Meyer, Ein Fall von Ulc. simplex in Verbindung mit Karzinom. Diss. Berlin, 1874.
8. Reinhard, Tumoren bei Ulcus. Diss. Berlin 1888.
9. Schloffer, Btg. z. klin. Chir., 32 B. 2. H.
10. Déhove und Rémond, Maladies de l'estomac, 1894.
11. Bechtold, Jahrb. f. Kinderkh., 60. B., 2. H.
12. Hirschfeld, Kongress f. innere Medizin, 1902.
13. Murphy und Neef, Perfor. Ulcus of the Duodenum, New-York. Med. Journ., Vol. LXXVI, 12., 13.
14. Rydygier, Beiträge zur Magen- und Darmchirurgie. Deutsch. Zft f. Chir. XXI. Zentralbl. f. Chir. 32.
15. Hofmeister, Zur operativen Behandlung des Ulc. ventric., Beitr. z. klinischen Chir. XV., Berl. klin. Woch. 1895.
16. Doyen, Traitement chirurgical des affect. de l'estomac et du Duodenum 1895.
17. Schwarz, Btg. z. Path. und chirurg. Therapie des penetrierenden Magengeschwürs, Mit. a. d. Grenzgeb., Bd. VI.
18. Perujo, Btg. z. Diagnose der Ulc. duod., El siglo méd. 1901, Sept.
19. Österreich, Zblt. f. innere Med., 1902, No. 8.
20. Chvostek, Jahrbuch f. Kinderk., Bd. 3, 1882.
21. Wertheimer, Jahrb. f. Kind. XIX.
22. Cleon, The brit. med. Journ., 1898, No. 1.
23. Bonheim, Perforation und Peritonitis diffusa., D. Zeitschr. f. Chir., 75. Bd. 5.—6. Heft.
24. Tiegel, Über peptische Geschwüre des Jejunums. Mit. a. d. Grenzgeb. XIII. 4. 8.

25. Lennander, Mit. a. d. Grenzgeb. IV.
26. Heidenhain, D. Zft. f. Chir., LIII.
27. Westfalen u. Pick, D. med. Woch., 1900, No. 52.
28. Krokiewicz, Wien. klin. Woch., 1899, No. 48.
29. Tailor, Gastr. Ulcer. Lancet, March 1899, No. 19.
30. Berg, The etiology of gastric ulcer. and an outline of its ther. Med. sec., Juli, 1899, No. 30.
31. Nauwerck, Gastritis ulcerosa chron., Münch. med. Woch., 1897, No. 35—36.
32. —, Mykot. pept. Magengeschwür, Münch. med. Woch., 1895, No. 38.
33. Leube, Über die Erfolge der internen Behandlung des pept. Magengeschwürs und die Indikationen zu chirurgischem Eingreifen. Mit. a. d. Grenz. II., Arch. f. klin. Med., 55. Bd.
34. Mikulicz, Die chirurgische Behandlung des chronischen Magengeschwürs, 1897, No. 21.
35. Köhler, Beitr. z. Kenntnis der Symptomatologie bei Ulc. simplex ventriculi. Inaug.-Diss., Berlin 1895.
36. Hirsch, Zur Kasuistik und Therapie der lebensgefährlichen Magenblutung. Berl. klin. Wochenschr., 1896, No. 36.
37. Schreyer, Das Verhalten der Verdauungsleukozyten bei Ulc. rot. und Carcinom. ventric. Zeitschr. f. klin. Med., 27. Bd.
38. Ebstein, Trauma und Magenerkrankungen mit Rücksicht auf das Unfallversicherungsgesetz. Deutsch. Arch. f. klin. Med., XXX.
39. Du Mesnil, Ätiolog. d. Magengeschwürs. Münch. med. Wochenschr., 1898, Dez.
40. Luxemburg u. Zawadzki, Ein Fall von Ulcus ventric. rot. auf Grund syphil. Gefässerkrankung. Wiener med. Wochenschr., 1894, No. 50.
41. Rüdinger, Sanduhrmagen. Wiener klin. Wochenschr., 1903, No. 36.
42. Decker, Zur Diagnose des Sanduhrmagens. Münch. med. Wochenschr., 1903, No. 36.
43. Linossier. Bull. de l'Acad., XLIV.
44. Tschenejschew, Die pathol.-anatomischen Veränderungen des Nervensystems bei Magentetanie. Med. Obosrenje, LVII.
45. Sthamer, Zur Frage der Entstehung von Magengeschwüren. Deutsch. Zeitschr. f. klin. Chir., LXI.
46. Fleiner, Die Behandlung des Magengeschwürs. Münch. med. Wochenschr., 1902, No. 22—24.
47. Dahlgren, Bidrag till beh. of. dat perf. mag-och duod. Ups. Läk. Forh. N. F. VII.
48. —, Beitrag zur Behandlung des perf. Magen- und Duodenalgeschwürs. No. 354, Volkmanns klin. Vortr.
49. Krug, Beitr. zur Statistik des Duodenalgeschwürs. Inaug.-Diss., 1900, Kiel.
50. Shapeshko, Das Magengeschwür und seine Komplikationen. Annal. d. russ. Chir., 1900—1901.
51. Oppenheimer, Das Ulc. pept. duod., vom ätiologischen Standpunkte. Diss. Würzburg, 1892.
52. Korczynski u. Jaworski, Hyperacidität bei Ulcus. Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1891.
53. Stern, Über traumatische Entstehung innerer Krankheiten, 1900.

54. Stern, Über traumatische Erkrankungen der Magenschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr., 1899, No. 38.
55. Schloss, Arch. f. Verdauungskrankh., X., Heft 3.
56. Rosenheim, Über stenosierende Pylorushypertrophie bei einem Kinde. Berl. klin. Woch., 1899, No. 32.
57. —, Über seltene Komplikationen des runden Magengeschwürs. Berl. klin. Woch., 1888, No. 47.
58. Mintz, Vomitus nervosus. Zft. f. kl. Med., 46. Bd.
59. —, Über hämorrhagische Magenerosion. Zft. f. klin. Med., 56. Bd.
60. Heuschen, Über Ulcus ventriculi, dessen Diagnose und Behandlung. Wien. med. Presse, 1903, No. 46.
61. Ewald, Diagnostik des Sanduhrmagens. D. Arch. f. klin. Med., LXXIII.
62. Reichner, Deutsch. med. Woch., 1900.
63. Ratjen, Deutsch. med. Woch., 1896, No. 51.
64. Agéron, Diagnostisch-therap. Bemerkungen, Magengeschwür. Münch. med. Woch., 1902, No. 30.
65. Kaufmann, Zur Frage des Magensaftflusses und der Krampfzustände bei chronischem Magengeschwür. D. Arch. f. klin. Med., 73. Bd.
66. Bouveret, Estomac biloculaire, tension extrême de la partie cardiaque. Lyon med. N., 1902, No. 11.
67. Fick, Über die chirurgische Therapie des Ulc. ventric. St. Petersburger med. Woch., 1902, No. 43.
68. Gross, Über ulcus ventric. traumat. Grenzgeb. X.
69. Van Yzeren, Die Pathologie des chronischen Magengeschwürs. Zft. f. klin. Med., 43. Bd.
70. Rencki, Über die funktionellen Ergebnisse nach Operationen am Magen bei Ulcus und gutartiger Pylorusstenose. Grenzgeb. VIII.
71. Stawell, The British med. Journ. 1901. 5. Jan.
72. Einhorn, Über Syphilis des Magens. Arch. f. Verdauungsk. VI. 2.
73. Schilling, Syphilitische Magen- und Darmkrankheiten. Zentralbl. f. Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. 1904.
74. —, Die Gallensteinkrankheit. 1904.
75. —, Die Erkrankungen des Wurmfortsatzes. 1904.
76. Kraft, Zur Pathologie des Ulcus ventriculi. Hospitaltidende. Bd. 8.
77. Calwel, Papers on gastric ulc. Brit. med. journ. 1899. Oktober.
78. Pagne, Discours on the problem of gastric ulc. Brit. med. journ. 1901. Sept.
79. Palm, Gastr. chron., Ulcus. Arch. gén. de méd. 1901. No. 6.
80. Hirschfeld, Fortschritte d. Med. 1901. No. 31.
81. Bourget, Therap. Monatschr. 1900. Juni.
82. Greenough, Gastric ulcer, Americ. journ. of med. science. 1899. Aug.
83. Schütz, Zur Differentialdiagnose des Ulcus ventric. XVII. Kongr. f. in. Med.
84. Bériel, L'estomac biloculaire. Lyon méd. No. 39.
85. Ziarko, Über den Einfluss der Nährklystiere auf die Magensekretion. Pozeglo d. Heek. 1900. No. 9.
86. Umber, Die Magensaftsekretion des (gastrotomierten) Menschen bei Scheinfütterung und Rektalernährung. Berl. klin. Woch., 1905, No. 3.
87. Morse, Cases of Gastro- and Pyloroplastik. The Lancet May 13.

88. Kausch, Über funktionelle Ergebnisse nach Operationen am Magen bei gutartigen Erkrankungen. Mit. a. Grenzg. IV.
89. Petersen, Über die chirurg. Behandlung gutartiger Magenkrankheiten. D. med. Woch. 1904, N. 24.
90. Mathieu und Roux, Le diagnostic de l'ulcère. Gazett. des hop., 1903, N. 24.
91. Henschen, Über Ulcus ventriculi, dessen Diagnose und Bedeutung. Wiener med. Presse 1903, N. 46.
92. Bruce-Porter, Kochsalzinfusion bei starker Hämatemesis. British med. Journ. March 20.
93. Walko, Über die Behandlung des Ulcus ventric. mit Olivenöl. Ctbl. f. i. Med. 1902, N. 45.
94. Pariser, Einige Bemerkungen zur Behandlung des Ulcus ventr. D. med. Woch. 1902, April.
95. Hepp, Zur Behandlung des chronischen Magengeschwürs. Festschrift der Nürnberg. Ärzte-Ver. 1902.
96. Fleiner, Behandlung des Magengeschwürs. Münch. med. Woch. 1903, N. 23.
97. Hinterstoisser, Recidive im Jejunum nach Gastroenterostomie. Berl. klin. therap. Woch. 1904, N. 50.
98. —, Chirurgische Behandlung des kallösen penetrierenden Magengeschwürs. Wien. med. Woch. 1905, N. 3.
99. Vollmar, Zur Differenzialdiagnose zwischen Magengeschwür und Magenkrebs. Berl. klin. Woch. 1891, N. 5.
100. Fränkel, Capillare Blutungen. D. med. Woch. 1894, N. 7.
101. Kuttner und Lindner, Die Chirurgie des Magens und ihre Indikationen einschliesslich Diagnostik.
102. König, Gutartige Magenkrankungen und ihre chir. Behandlung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1905.
103. Borkhardt, Die Indikation zum chir. Eingreifen bei den Verletzungen und Erkrankungen des Magens, die Prognose und Erfolge der chirurgischen Behandlung. (Würzburg. Abh. III, N. 10.)
104. Jedlicka, Zur operativen Behandlung des chronischen Magenschwürs und deren Begleiterscheinungen. 1904.
105. Borrmann, Das Wachstum und die Verbreitungsweise des Magenkarzinoms. Jena 1901.
106. Platow, Über die Entwicklung des Magenkrebses aus Narben des runden Magengeschwürs. Diss. München 1877.
107. Jürgenssen, Tod unter schweren Hirnerscheinungen bei hochgradiger Erweiterung des Magens. Zeitschr. f. klin. Chir. Bd. 60.
108. Kussmaul, Tetanie durch Magenkrankungen. Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. V—VI.
109. Körte, Über die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs und seine Folgezustände. Deutsch. med. Woch., 1901, No. 12.
110. Ewald, Das runde Magengeschwür. Deutsche Klinik, 115 L.
111. Stoll, Über das Ulcus ventric. rot. Deutsch. Arch. f. klin. Med., 53. Bd., 1894.
112. v. Sohlern, Der Einfluss der Ernährung auf die Entstehung des runden Magengeschwürs, 1897, No. 13, 14.
113. Doyen, Traitement chirurgical des affections de l'estomac et du duodenum. 1895.

- 114. Talma, Indikationen zur Magenoperation. Berl. klin. Woch., 1895, No. 15.
- 115. Österreich, Ösophaguskarzinom und Geschwür in der Nähe der Kardia. Zentralbl. f. innere Med., 1902. No. 8.
- 116. Quincke, Über Ulc. peptic. Ösophag. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 60.
- 117. Janowski, Über die diagnostische und prognostische Bedeutung des Blut-
erbrechens. Zft. f. klin. Med. 46. Bd.
- 118. Schilling, Blutnachweis durch Wasserstoffsuperoxyd. Ther. Monatshefte.
1904. Dezember.
- 119. Wirsing, Zur Diagnostik und Behandlung des Magengeschwürs. Arch. f.
Verdaauungskh. B. XI. 3. Hft.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Die Prinzipien der Bardenheuer'schen Frakturbehandlung.

Von

Stabsarzt Dr. Graessner,

Dozent der Chirurgie an der Akademie für praktische Medizin in Cöln.

Die Behandlung der Knochenbrüche muss vor Allem die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Funktion des verletzten Gliedes oder Gelenkes erstreben.

Bis zur Einführung der Unfallgesetze wurde im allgemeinen das funktionelle Resultat zu wenig berücksichtigt; man war nach geschlossener Behandlung zufrieden, eine feste knöcherne Vereinigung der Bruchstücke erzielt zu haben. Es überraschte, dass Knochenbrüche und ihre Folgen Renten in einer Höhe bedingten, wie man nicht erwartet hatte und zwar vielfach Dauerrenten. Es wuchs das Interesse an der Behandlung der Knochenbrüche und damit die Zahl der Behandlungsmethoden für die einzelnen Frakturformen.

Im grossen und ganzen treten uns in der Behandlung zwei Anschauungen entgegen: die eine glaubt zur Erzielung eines guten funktionellen Resultates gleich nach der Verletzung mit Massage und mit Bewegungen beginnen zu müssen, (Lucas Champonniere), verzichtet dabei ganz oder fast ganz auf feste Verbände und legt auf eine exakte Vereinigung der Bruchstücke wenig Wert; die andere glaubt denselben Zweck nur durch eine möglichst genaue Vereinigung der Fragmente und Fixierung derselben in festen Verbänden bis zur festen knöchernen Verheilung erreichen zu können. In den Fällen, in denen die Contentivverbände einen Ausgleich der Verstellung nicht

bewirken, wird die Knochennaht angelegt. Die funktionelle Aufgabe wird zunächst ganz vernachlässigt; erst nach Abnahme des fixierenden Verbandes wird das Versäumte durch eine energische medico-mechanische Nachbehandlung einzuholen gesucht, oft mit negativem Erfolge.

Weder die eine noch die andere Methode gibt befriedigende Resultate.

Zur Erzielung einer guten Funktion brauchen wir bei der Behandlung der Knochenbrüche Verbände, welche

1. die Bruchstücke in möglichst exakter Weise bis zur festen knöchernen Verheilung vereinigt halten,
2. schon während der eigentlichen Frakturbehandlung, in der Zeit der Callusbildung, also im Verbands-Bewegungen des verletzten Gliedes und der mitbeteiligten Gelenke gestatten, ohne den Bruchflächenkontakt aufzuheben.

Die von Helferich angegebene Behandlung der Gelenkbrüche mittelst Scharnierschienen, in denen die in Gips oder in Schienen fixierten Glieder in dem beteiligten Gelenke durch eine mit einer beweglichen Niete hergestellten Artikulation bewegt werden können, sucht diese Bedingungen zu erfüllen. Die Methode ist jedoch nur für eine beschränkte Zahl von Frakturformen verwendbar. Wir haben aber eine Behandlungsart, welche die geforderten Bedingungen vollauf erfüllt und doch bei allen Frakturen der Extremitäten angewandt werden kann und zwar die Behandlung mit Extensions-, mit Streckverbänden.

Die Extensionsbehandlung, von den Amerikanern (Gurdon Buck, Crosby) eingeführt, wurde in Deutschland von Richard von Volkmann zuerst, und zwar bei der Behandlung von Oberschenkelbrüchen, angewandt. Dieselbe blieb aber auf die Behandlung dieser Fraktur beschränkt und bestand nur in der Anlegung eines Längszuges. Bardenheuer hat seit über 20 Jahren die Methode weiter ausgebildet und durch Einführung neuer Züge, durch vielfache Verbesserungen, überhaupt durch einen systematischen Ausbau erreicht, dass die Streckverbände bei allen Extremitätenfrakturen angewandt werden können, und dass mit denselben Ergebnisse erzielt werden, wie sie andere Behandlungsarten nicht aufweisen können.

Die Extensionsbehandlung besteht bekanntlich in der Anlegung von Heftpflasterstreifen an den gebrochenen Gliedmassen, an denen angehängte Gewichte bzw. die Kraft von Federn einen dauernden Zug ausüben. Im Gegensatz zu den festen Verbänden, vor allem dem Gipsverbande, haben wir es mit einer dauernd, permanent wirkenden, aktiven Kraft zu tun.

Wie wirkt und was erreicht die permanente Extension?

Sie überwindet die elastische und entzündliche Retraktion der Muskeln, welche bei Frakturen mit gelockertem oder aufgehobenem Bruchflächenkontakt das Haupthindernis für die Reposition der Bruchstücke bildet.

Nicht die Kontraktion der Muskulatur ist, wie noch vielfach angenommen wird, die Ursache der Verstellung der Bruchstücke. Die Kontraktion kann nicht lange andauern, da die Muskeln sich wohl durch einen häufig wiederkehrenden Reiz, hervorgerufen durch unvorsichtige Bewegungen der verletzten Extremität, stärker und länger, aber nicht dauernd kontrahieren können. Vielmehr ist, wie Bardenheuer schon im Jahre 1886 nachgewiesen hat, die elastische Retraktion aller die Bruchstücke umgebenden Gewebe, besonders der Muskeln, die Hauptursache für die Entwicklung der Verstellung der Bruchstücke und somit auch das Haupthindernis für die Aufhebung dieser Dislokation. Dieses Hindernis wird allmählich verstärkt durch die sekundäre Entzündung der schon elastisch verkürzten Muskeln, durch die blutige Infiltration, durch den traumatischen Reiz, welchen die dislozierten Fragmentstücke ausüben, später durch die bindegewebige Umformung des entstandenen Exsudates und schliesslich durch die bindegewebige Entartung der Muskeln.

Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, zur Verhütung des dauernden Wachsens der Retraktion der Muskeln möglichst frühzeitig die Extension in Tätigkeit treten zu lassen und von vornherein soviel Gewichte an den Extensionszügen anzuhängen, dass die Retraktion der Muskeln wirklich überwunden ist, weil sonst die Reposition der Fragmente unmöglich werden kann.

Die Elastizität der Muskeln muss aber gewahrt bleiben, damit das ganze funktionelle Resultat nicht in Frage gestellt wird.

Alle elastischen Gewebe büssen an Elastizität ein, je länger sie in einem Zustande der Inaktivität, in einem Retraktionszustande ver-

harren, je länger sie nicht gedehnt werden, umsomehr, wenn eine Entzündung hinzutritt.

Durch die Extensionszüge werden nun die retrahierten Muskeln permanent gedehnt und, da durch die Reposition der Fragmente der Reiz der Bruchstücke ausgeschaltet und der Bluterguss durch den Druck der umspannenden gedehnten Gewebe, hauptsächlich der Muskeln, schnell resorbiert wird, wird die Entzündung verhindert, gehemmt, resp. werden deren Folgen vermindert.

Die Elastizität geht aber auch durch die fehlende physiologische Dehnung der Muskeln allmählich verloren. Wir müssen daher bestrebt sein, schon bald nach der Verletzung die Muskeln zur Erhaltung ihrer Elastizität in regelmässig wiederkehrenden, nicht zu langen Zwischenräumen physiologisch zu dehnen, also mit den verletzten Gliedmassen passive, vor allem aber aktive Bewegungen auszuführen.

Die elastische Retraktion aller die Bruchstücke umgebenden Gewebe, besonders der Muskeln, ist, wie erwähnt, die Hauptursache für die Verstellung der Bruchstücke. Aus dem Umstand nun, dass die Muskeln nicht nur parallel, sondern auch quer oder konzentrisch zur Längsachse der Knochen ihre Wirksamkeit ausüben, ergibt sich, dass nicht nur eine longitudinale, sondern auch eine laterale Verschiebung oder eine abnorme Drehung der Fragmente stattfinden muss. Es leuchtet ein, dass die elastische Retraktion dieser nach verschiedenen Richtungen hin wirkenden Muskeln nicht durch eine longitudinale Extension allein überwunden werden kann (diese dient nur zur Behebung der Längsverschiebungen), dass wir vielmehr nach den verschiedenen Seiten hin und im Sinne einer Rotation wirkender Extensionszüge bedürfen.

Mit Hülfe dieser Züge gelingt es bei genügender Belastung und bei frühzeitiger Anlegung, die Bruchstücke in Kontakt zu setzen und bis zur festen knöchernen Verheilung zu fixieren.

Auf eine gute Fragmentstellung ist sehr grosser Wert zu legen, wenngleich zugegeben werden muss, dass ein mit geringer Verstellung der Fragmente geheilter Bruch keine wesentlichen Funktionsstörungen abzugeben braucht.

Eine gute Adaption kürzt die Heilungsdauer ab und gibt eine geringe Callusmasse. Nach Bardenheuer ist der überschüssige

Callus der Ausdruck des mangelhaften Kontaktes der Knochenwundflächen, gerade wie die Narbe an den Weichteilen der Ausdruck einer mangelhaften Vereinigung der Wundränder bzw. einer sekundären Wundinfektion mit Auseinanderweichen der Wundränder ist. Bardenheuer spricht daher auch von einer *prima intentio* der Knochenheilung und sucht bei der Heilung der Knochenkontinuitätstrennung ebenso wie bei der Hautwunde eine primäre Verheilung mit möglichst wenig Narbe, also Callus zu erzielen. Wie nun die Heilung einer Wunde *per primam intentionem* die kürzeste ist, so ist dieses auch bei der Verheilung der Knochenfragmente der Fall.

In allen Fällen gelingt eine solche ideale Heilung natürlich nicht, z. B. nicht bei den Spiralfrakturen am Unterschenkel, bei einzelnen Frakturen am Vorderarm; wir müssen aber auf jeden Fall dahin streben, eine möglichst genaue Vereinigung der Fragmente zu erzielen.

Die Vorteile der genauen Anpassung der Fragmente und damit der Ausschaltung des Reizes der Bruchstücke auf die umgebenden Muskeln sind bei der Besprechung der Wirkung der elastischen Retraktion der Muskeln schon erwähnt worden. Dass bei Gelenkbrüchen die Vorteile bezüglich des Synovialis, des Periostes, der Gelenkkapsel nicht minder gross sind, leuchtet ein. Ebenso ist die Bedeutung einer geringen Callusmasse in oder in nächster Nähe der Gelenke und in der Nähe von Nerven (z. B. bei einer Humerusfraktur für den N. radialis) klar.

Die innige Inkontaktsetzung der Bruchstücke bringt ferner die manchmal zwischengelagerte Muskulatur, die Hauptursache der Pseudarthrose, zur Resorption.

Die Möglichkeit einer guten Adaption der Fragmente mittelst der permanenten Extension macht mit Ausnahme einzelner weniger Frakturformen, z. B. der *Fractura patellae* mit grosser Diastase, d. h. mit Zerreißung des ganzen Seitenbandapparates, die Knochen-naht überflüssig.

Dass aber z. B. bei einer Drehung des abgebrochenen Oberarmkopfes, so dass die Bruchfläche gegen die *Cavitas glenoidalis* sieht, oder bei einer Luxation des abgebrochenen Oberarmkopfes durch die Kapsel nach vorne oder hinten oder bei Zwischenlagerung

von kleinen abgesprengten Knochenfragmenten, z. B. des Epicondylus medialis humeri zwischen die Gelenkflächen die Extension nicht wirken kann und ein operativer Eingriff nötig ist, ist wohl klar.

Die geringe Callusproduktion ist aber nicht nur der genauen Adaption der Fragmente, sondern auch der Verminderung des interfragmentalen Druckes, wie ihn die permanente Extension bewirkt, zuzuschreiben.

Durch die Verminderung des Druckes zwischen den Bruchstücken geht die Resorption des zwischengelagerten Blutergusses schneller vor sich, und der Reiz auf das abgelöste Periost wird hierdurch verringert. Diese Herabsetzung des interfragmentalen Druckes und damit die Verminderung der Entzündung zwischen und in der Umgebung der Bruchstücke ist namentlich für die Gelenkfrakturen von grosser Bedeutung.

Die Pseudarthrosenbildung bei den rein intraartikulären Frakturen, z. B. bei der Fractura subcapitalis humeri et femoris, wird mit Recht z. T. der mangelhaften Ernährung zugesprochen, welche der abgebrochene Kopf erleiden muss. Es ist aber doch merkwürdig, dass selbst vom Knochen vollständig losgelöste Splitter des Schädeldaches z. B. bei einer Trepanation oder bei einer komplizierten Fraktur reponiert wieder einheilen. Die Ernährungsverhältnisse liegen in diesem Falle doch auch nicht günstiger; es müssen bei den reinen Gelenkfrakturen noch andere Umstände mitsprechen, welche diese schlechte Ernährung bedingen. Bardenheuer schuldigt hierfür den entzündlichen Reiz, wie er durch die Fraktur herbeigeführt wird, ganz besonders aber den vermehrten Druck, welchem der abgebrochene Kopf seitens des durch die gereizten retrahierten Muskeln herangedrückten Schaftfragmentes ausgesetzt ist, an. Die permanente Extension erzielt aber eine Druckentlastung, fördert damit die Blutzufuhr und sichert die Ernährung.

Bardenheuer hat unter 10 000 Frakturen bei Schaftbrüchen mit seiner Behandlungsart nie eine Pseudarthrose¹⁾, bei Gelenkbrüchen nur bei Schenkelhalsfrakturen eine solche beobachtet, während Bruns die Frequenz der Pseudarthrosis zu den Frakturen auf

¹⁾ Bei einer 1892 beobachteten Pseudarthrose nach Humerusfraktur konnte die Schienenbehandlung nicht in vorgeschriebener Weise durchgeführt werden, da auf derselben Seite ein Bruch des Schlüsselbeines und mehrerer Rippen bestand.

1 : 200—225 berechnet. Auch eine verzögerte Heilung (Bruns 1 : 80) wird bei der Extensionsbehandlung nur äusserst selten bemerkt, und zwar ist in solchen Fällen zwischengelagertes Gewebe Schuld, dessen Resorption längere Zeit in Anspruch nimmt.

Wir sahen soeben die Bedeutung, welche eine gute Fragmentstellung und die Herabsetzung des interfragmentalen Druckes bei den Gelenkfrakturen bedingt; nicht minder gross ist die Bedeutung der Herabsetzung des intercartilaginealen Druckes. Bei den Gelenkfrakturen besteht im Gelenk eine Blutung. Ebenso, wie die Bruchflächen, wie wir eben sahen, kommen auch die Gelenkknorpel unter einem höheren Druck zu stehen als dem, welcher dem physiologischen Grade entspricht, und die Resorption des Blutes wird durch den intraarticulären Reiz gehemmt. Es entsteht eine Synovitis und sekundär eine fibröse Ankylosis. Durch die permanente Extension werden die Gelenkflächen von einander entfernt, der Druck zwischen denselben wird herabgesetzt und damit der entzündliche Reiz, welcher zur Verwachsung führt, fortgeschafft; ferner wird seitens der gespannten Muskeln, Sehnen, Gelenkbänder, Kapsel usw. ein allseitiger Druck auf den Gelenkinhalt ausgeübt und hierdurch die Resorption des Blutes gefördert. Der Wert der Extensionsbehandlung bei Entzündungen der Gelenke wird ja mit Recht allgemein anerkannt.

Die permanente Extension erfüllt auch die zweite Forderung, welche wir an eine Frakturbehandlung stellen müssen, nämlich die, dass sie gestattet, schon während der eigentlichen Frakturbehandlung, während der Callusbildung, also im Streckverbande Bewegungen auszuführen. Dadurch eben, dass die Extension eine permanent wirkende Kraft ist, lässt sie bei vorsichtig ausgeführten Bewegungen eine Dislocation der Fragmente nicht zu resp., wenn eine geringe Verschiebung eintreten sollte, wird diese durch die verschiedenen Züge gleich wieder behoben. Die Vorteile dieser aktiven und passiven Bewegungen liegen auf der Hand; die Ernährung aller Gewebe wird gefördert, durch gute Zirkulation des Blut- und Lymphstroms wird Ödem verhütet, die Elastizität der Muskeln wird erhalten, Atrophie derselben und entzündliche Verklebung, ebenso das Verwachsen der Sehnen mit den Sehnenscheiden und mit der Umgebung wird verhütet. Noch grösser sind die Vorteile in den beteiligten Gelenken, indem die Elastizität der umgebenden Muskeln,

der Synovialis, der Kapsel erhalten und eine Verwachsung der Gelenkflächen, der umgebenden Kapsel vermieden wird, während bei der Behandlung mit fixierenden Verbänden nach der Frakturheilung stets durch eine Zerreißung der Verwachsungen im Gelenk, besonders der miteinander verklebten Gelenktaschen die sogenannte sekundäre Distorsionssynovitis entsteht. Die Bewegungen müssen frühzeitig ausgeführt werden, anfangs passiv, dann aktiv, doch ist grosses Gewicht darauf zu legen, dass die Verletzten sobald wie möglich aktive Bewegungen vornehmen. So werden z. B. bei Frakturen im Handgelenk vom 5. Tage ab, im Ellenbogengelenk vom 10. bis 12. Tage ab, bei eingekeilten Frakturen am Oberarm vom 2., bei losen vom 8.—10. Tage, in der Hüfte und im Knie von Ende der 3. Woche etwa, beim Fussgelenk vom 5. Tage ab passive und aktive Bewegungen ausgeführt. Dieselben werden zweimal am Tage während der Krankenvisite in einer Zeitdauer von $\frac{1}{2}$ —1 Stunde vorgenommen, und zwar anfangs sehr sanft und in kleinen Excursionen. Der Eintritt des Schmerzes gibt bei Gelenkfrakturen die Grenze der Grösse des gestatteten Winkels für die Beugung und Streckung ab. Die Gewichtsextension wird bei der Vornahme der Bewegungen nach Bedürfnis ganz oder zum Teil ausser Tätigkeit gesetzt. Bei Frakturen der oberen Gliedmassen, namentlich bei denen am Schultergelenk machen die Kranken, sobald die Fraktur einigermaßen fest ist, zweimal täglich unter Aufsicht Uebungen mit einem Stabe, der zwecks besserer Grifffläche gerillt ist. Anfangs ergreift der Verletzte den Stab mit beiden Händen und hebt mittels des gesunden Armes den verletzten mit nach vorne, oben und seitlich. Auf diese Weise werden Retro- und Anteversions-, Ab- und Adductionsbewegungen ausgeführt. Nach einigen Tagen ist der Kranke im Stande, allein mit dem verletzten Arme diese Bewegungen auszuführen. In der übrigen Zeit tritt die Extension wieder in Tätigkeit, was leicht geschehen kann, da der Verband zur Vornahme der Stabübungen nicht entfernt zu werden braucht.

Die Streckverbände bei Bettruhe erfordern Betten mit harter Unterlage, am besten mit einer Matratze, da, was besonders betont sei, die zu extensierende Extremität direkt der Unterlage aufliegt, also Schleifbretter oder Schienen auf Schleifbrettern nicht benutzt werden.

Von grosser Wichtigkeit ist die Wahl des Heftpflasters. Von

einem guten zu Extensionsverbänden tauglichen Pflaster müssen wir verlangen, dass es

1. die Haut nicht reizt,
2. eine grosse Klebfähigkeit hat.

Früher haben uns die bei Anwendung des gewöhnlichen grauen Segeltuchheftpflasters auftretenden Ekzeme oft genötigt, die Streckverbände zu entfernen; das gute Resultat wurde dadurch in Frage gestellt. Seit Anwendung des Collemplastrum Zinci auf grauem Segeltuch (Chemische Fabrik Helfenberg) und des Leukoplastes (Beiersdorf) haben wir nie mehr, auch in heissen Sommern nicht, Ekzeme auftreten sehen.

Die Klebfähigkeit dieser Heftpflaster ist so gross, dass ein Längszug am Bein sofort nach Anlegung, ohne sich wesentlich zu verziehen, mit 25 kg belastet werden kann.

Diese Heftpflaster werden bei subkutanen Frakturen auf die un-rasierte Haut gelegt und durch zirkuläre, sich zum Teil deckende etwa 3 cm breite Touren perforierten milden Kautschukheftpflasters (Helfenberg), das auch keinen Reiz auf die Haut ausübt, befestigt. Es ist unbedingt notwendig, dass die zirkulären Touren einander decken und keinen Zwischenraum der Haut zwischen den einzelnen Zirkeltouren frei lassen, weil bei der starken Wirkung des Längszuges sonst zwischen den einzelnen Streifen die Haut vorquillt und von den Rändern der zirkulären Heftpflasterstreifen eingeschnitten wird. Dieses verursacht starke Schmerzen.

Auf die nähere Technik der Anlegung der Längs-, Quer- und Rotationszüge kann hier nicht eingegangen werden. Nur sei betont, dass der Längszug weit über die Frakturstelle hinauf angelegt werden muss. Dies erregt Verwunderung. Man hat vielfach die Anschauung, es könne die Extension wirksam nur am peripheren, unterhalb der Frakturstelle gelegenen Gliederabschnitte ausgeführt werden. Wäre dieses der Fall, so könnten alle peripher gelegenen Brüche, z. B. der Finger, der Carpal- und Tarsalknochen, des unteren Endes des Radius, der Tibia u. s. w. nicht mit Extension behandelt werden. Aber auch bei diesen peripher gelegenen Frakturen übt die Extension ihre volle Wirkung aus.

Die Streifen sollen soweit über die Frakturstelle nach oben hinauf reichen, als die Muskeln, welche sich an das distale Fragment

oder unterhalb desselben ansetzen, in ihrem Ursprung nach oben die Fraktur überragen. Bei der Fraktur des Oberschenkels ist natürlich eine Grenze gesetzt durch das Becken. Es handelt sich eben darum, die entzündliche Retraktion der in Betracht kommenden Muskeln in deren ganzem Verlauf zu überwinden. Von der gedehnten Haut wird die Dehnung auf die Muskulatur u. s. w. übertragen.

Die Längsextension dient zur Behebung der longitudinalen Verschiebung. Die Querextension, welche nach den Seiten, nach oben und unten wirken kann, soll die Fragmente nach der entgegengesetzten Seite, wohin sie disloziert sind, führen. Die Rotationszüge haben den Zweck, eine etwaige Dehnung der Knochenfragmente auszugleichen.

Für die Frakturen der oberen Extremität mit Ausnahme derjenigen des Schultergürtels und einiger schwerer Frakturen des Ellenbogengelenkes benutzt Bardenheuer die von ihm angegebenen Schienen, welche eine ambulante Behandlung ermöglichen, während alle Brüche der unteren Gliedmassen bei Bettruhe behandelt werden. An den Schienen, bei denen die Extension durch Federkraft statt durch Gewichte ausgeübt wird, wird die Längsextension durch Längszug, die Querextension z. T. durch sogenannte Brücken bewirkt.

Mit Hilfe der Längs-, Quer- und Rotationszüge beheben wir die verschiedenen Dislokationsformen und bringen die Fragmente in guten Kontakt.

Die Dislocatio ad longitudinem.

Man unterscheidet praktisch eine Längsverschiebung mit oder ohne Bruchflächenkontakt. Unter die erste Form rechnet man dann die Implantatio, Einkeilung, unter die zweite die Contractio, Ueber-einanderschiebung, und Distractio, Auseinanderschiebung.

Bei der Einkeilung stehen die Bruchflächen in innigem Kontakte; ein Fragment hat sich in die Substanz des anderen eingegraben, meist das Diaphysenfragment in das Gelenkende. Mit der Einkeilung ist meist eine leichte Verkürzung, oft aber eine Seitenverschiebung und eine winklige Verstellung vorhanden.

Es wird vielfach der Rat erteilt, da die Fragmente durch die Einkeilung in innigem Kontakt zu einander stehen, den Kontakt be-

stehen zu lassen, weil man dann sicher eine knöcherne Heilung erziele. Wir lösen die Einkeilung in der Regel in Narkose durch gewaltsames Abknicken, wenn eine stärkere Verstellung besteht und suchen die Fragmente durch einen longitudinalen Zug auseinander zu treiben. Zur Behebung der gleichzeitig bestehenden seitlichen und winkligen Verstellung ist es nötig die longitudinale Extension um das Plus der Höhe der Zacken zu überkorrigieren, da dann erst die Wirkung der Quer-, und wenn nötig, der Rotationszüge von Erfolg sein kann.

Eine Ausnahme machen wir nur bei Gelenkfrakturen z. B. bei der eingekeilten Fraktur im Collum femoris, wenn es sich um alte Leute handelt, ferner bei den eingekeilten Frakturen am oberen Humerusende. In diesen Fällen führen wir in Narkose eine Korrektur der Verstellung aus, lösen jedoch dabei den Bruchflächenkontakt nicht völlig auf, sondern lockern ihn nur durch vorsichtige Rotation und abknickende Bewegungen.

Die Uebereinanderschlebung setzt eine Aufhebung des Bruchflächenkontaktes voraus. Dieselbe tritt am häufigsten bei den Schräg- und Spiralbrüchen, aber auch bei den Querbrüchen der Diaphyse auf. Sie ist natürlich mit einer Verkürzung, die sehr bedeutend sein kann, verbunden; dazu besteht noch eine Dislocatio ad latus, ad axin oder ad peripheriam. Eine Längsverschiebung mit Verkürzung kommt auch bei Splitterbrüchen an den Epiphysen, besonders beim Y-Bruche vor.

Die longitudinale Extension hebt diese Verkürzung auf. Die Züge müssen aber genügend belastet werden; und gerade in dieser Hinsicht wird vielfach gefehlt. Wir haben ausprobiert, welche Belastung z. B. bei der Fraktur des femur eines muskelstarken Individuum zur Behebung der Längsverschiebung der Längszug erfahren muss. Das Röntgenbild hat uns gezeigt, dass 25 kg Belastung notwendig ist, um die elastische Retraktion der Muskeln am Oberschenkel zu überwinden. Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass die elastische Retraktion mit der Zeit zunimmt; hieraus ergibt sich die praktische Folgerung, möglichst bald nach der Verletzung den Streckverband anzulegen. Wir haben Oberschenkelfrakturen beobachtet, die erst mehrere Tage nach der Verletzung in unsere Behandlung kamen, bei denen wir selbst mit grosser Belastung der

Züge die elastische Retraktion der Muskeln nicht mehr überwinden und somit die Längsverschiebung und mit derselben die seitliche Dislocation nicht mehr ausgleichen konnten. Es blieben Verkürzungen bis zu 3 cm bestehen, immerhin noch ein Resultat, welches in solchen Fällen bei der Behandlung mit fixierenden Verbänden nicht erreicht wäre. Nachteilige Folgen der starken Belastung, Kapsel- und Bänderdehnungen haben wir nicht beobachtet, wenn die Längsextension ohne Überstreckung des Beines im Kniegelenk ausgeführt wurde; diese wird durch das Unterlegen eines Rollkissen oder Sandsackes unter das Kniegelenk verhütet.

Nur bei den Frakturen im oder in der Nähe des Schultergelenkes glauben wir bei der Extension des Armes nach hinten oben in der verlängerten Körperaxe der Extension die Schuld mit zuschieben zu müssen, dass bei Beginn der aktiven Uebungen der Arm im Schultergelenk manchmal aktiv nicht gehoben werden kann und zwar, wie wir annehmen, infolge einer durch die Belastung des Längszuges bewirkten Kapselerschaffung. Doch sei ausdrücklich betont, dass in allen diesen Fällen, worunter Leute über 60 Jahre waren, dieses Symptom höchstens 4—6 Tage beobachtet wurde.

Das Auseinanderweichen der Fragmente, die *Dislocatio ad longitudinem cum distractione* wird bei den Frakturen der langen Röhrenknochen höchst selten beobachtet, häufiger schon an einzelnen kurzen Knochen, welche wie Sesambeine in der Kontinuität zwischen Muskel resp. der Sehne des Muskel und dem Ligament (Patella) eingeschoben sind, oder an Knochenvorsprüngen, an denen sich besonders starke Muskeln, Sehnen ansetzen, *Processus coracoideus scapulae*, *Tuberculum majus* und *minus*, *Olecranon*, *Processus posterior calcanei*. Das abgesprengte bzw. abgerissene Fragment erleidet bei vollständiger Trennung des Knochens, Periostes, Bänderausstrahlungen usw. durch die elastische Verkürzung des Muskels, welcher an ihm seinen Ansatz hat, oft eine erhebliche Dislocation.

Um diese zu beheben ist es notwendig:

1. durch geeignete Züge das dislozierte Fragment in seine normale Stellung zu bringen,
2. durch geeignete Stellung der Gelenke die Annäherung der Fragmente zu erleichtern.

Die meisten Chirurgen wenden bei diesen Frakturen die Knochennaht oder Nagelung an. Die Extensionsbehandlung macht diese überflüssig mit Ausnahme der Patellarfraktur mit einer Diastase über 4—5 Zentimeter. In diesen Fällen, in denen meistens der ganze Seitenbandapparat mitgerissen ist, legen auch wir die Naht an.

Dislocatio ad latus.

Die seitliche Verschiebung der Fragmente bei aufgehobenem Bruchflächenkontakt verlangt die Querextension eines jeden Fragmentes nach der entgegengesetzten Seite, wohin es verschoben ist. Wie schon erwähnt, ist es aber notwendig, dass die Längsverschiebung ausgeglichen bzw. überkorrigiert ist und zwar um die doppelte Länge der Zacken. Die Wirkung der Quertzüge verstärken wir noch dadurch, dass wir dicht unter dem Gelenk einen Quertzug nach derselben Seite hin wirken lassen, wohin das Bruchstück disloziert ist. Hieraus ergibt sich eine stärkere Abhebelung der Fragmentenspitze nach der entgegengesetzten Seite, zur ideellen Axe des Knochens. So wirkt der Zug in gleichem Sinne wie der Quertzug an der Fragmentenspitze; die Wirkung des letzteren wird aber verstärkt. Diese Abhebelung der Fragmente zur Verstärkung der Quertzüge darf nicht vergessen werden, weil sonst die Wirkung der einfachen Quertzüge nicht zur Geltung kommt. Auch bei Ausübung einer Querextension nach vorne (deckenwärts) oder nach hinten muss die Abhebelung ausgeführt werden.

Dislocatio ad axin.

Bei der winkligen Verschiebung bilden die Fragmentaxen einen mehr oder minder grossen, selbst bis zum rechten ansteigenden Winkel mit einander. Diese Verstellung entsteht entweder bei erhaltenem Bruchflächenkontakt durch die seitens der frakturierenden Gewalt eingeleiteten Verzahnung, Einkeilung, bei aufgehobenem Bruchflächenkontakt durch die elastische Retraktion der Weichteile und die Schwere des Gliedes. Letztere Dislocation ist grösser, aber leichter zu heben, sie bedingt die Längsextension in Verbindung mit der ebenbesprochenen Querextension oder bei einer abnormen Rotation der Fragmente in Verbindung mit Rotationszügen.

Bei bestehendem Bruchflächenkontakt korrigieren wir die Stellung

meist in Narkose. Der longitudinale Zug allein bewirkt nur ein stärkeres Aneinanderstemmen der Zacken an der Spitze des Winkels. Sobald man indessen den Zacken durch Druck einen Unterstützungspunkt verleiht und die Gelenkenden hierüber abhebelt, ist die Behebung der Dislokation durch Auseinanderziehen der ineinandergekeilten Zacken möglich.

Nach erfolgter Korrektur würden also folgende Züge anzulegen sein: Längszug mit starker Belastung, Querkzug von der Winkelspitze der Fragmente nach der offenen Seite des Winkels hin und Querkzüge an den Gelenkenden der Fragmente nach der Seite der Winkelspitze. Die Wirkung des Querkzuges am distalen Gelenkende wird noch dadurch verstärkt, dass wir den Längszug nach der Seite hin führen, wohin der Querkzug am distalen Gelenkende zieht, ihn also nicht in der Längsaxe des Körpers wirken lassen, sondern im Sinne einer Ab- oder Adduktion.

Dislocatio ad peripheriam.

Die fehlerhafte Rotation der Fragmente entsteht bei bestehender Einkeilung durch die frakturierende Gewalt; sie wird hier durch den innigen Knochenkontakt festgehalten. Bei Aufhebung des Bruchflächenkontaktes ist sie bedingt durch die elastische Retraktion der Muskeln, durch die Schwere des Gliedes oder der Bewegungen. In diesem Falle begleitet sie mit Vorliebe die Schräg- und Spiralfaktur, sehr selten die Querfraktur. Die abnorme Drehung geht entweder von einem oder beiden Fragmenten gemeinschaftlich aus und findet alsdann in der Regel für jedes Fragment in entgegengesetzter Richtung statt. Mit der Rotation ist oft eine Seitenverschiebung vorhanden und bei aufgehobenem Bruchflächenkontakt eine Längsverschiebung.

Die Einkeilung löse man; nur bei den eingekeilten Schenkelhalsfrakturen und bei den eingekeilten Frakturen am Humerusende führe man eine Korrektur der Fragmentstellung herbei, ohne den Bruchflächenkontakt aufzuheben.

Die longitudinale Extension ist immer nötig; bei bestehender Einkeilung zur Verminderung des interfragmentalen Druckes, bei nicht eingekeilter Fraktur zur Behebung der Längsverschiebung. Nur nach Ausgleich der Längsverschiebung ist es möglich, die aufgerollten Fragmente in ihre normale Stellung zurückzubringen, eine

Schwierigkeit, die besonders bei den supramalleolären Spiralbrüchen sich geltend macht.

Zum Ausgleich der fehlerhaften Stellung ist an beiden Fragmenten ein Rotationszug und zwar in der Regel in entgegengesetzter Richtung wirkend anzubringen. Fehlerhaft ist es, die korrigierende Rotation nur vom periphersten Teile, z. B. bei Spiralbrüchen am Unterschenkel vom Fusse auszuführen. Auf diese Weise ist es nicht möglich, die Fragmente in ihrer ganzen Länge in einen korrekten Kontakt miteinander zu bringen. Die Folge kann sein, dass sich das Periost in die Bruchspalte einsenkt und zu einer isolierten Heilung der Bruchränder mit folgender Pseudarthrose führt; oder aber es bleiben Muskeln interponiert und die Wundheilung wird dadurch aufgehalten. Je mehr aber die beiden Fragmente an ihrer Basis von breiten Heftpflasterstreifen umfasst und nach der entgegengesetzten Richtung, als sie aufgerollt waren, in rotierende Bewegung gesetzt und einander entgegengeführt werden, umsomehr finden sie in der ganzen Länge der Spirallinie eine Stütze aneinander, und um so schneller findet eine knöcherne Verheilung statt.

Wenn wie manchmal die beiden Fragmente, z. B. im oberen Drittel des Femurschaftes nach der gleichen Seite, nach aussen rotiert sind, so haben selbstverständlich die rotierenden Züge nach der gleichen Richtung hin, in diesem Falle nach innen zu wirken.

Wie wir sehen, ist zur Behebung der verschiedenen Dislocationen immer eine Längsextension notwendig, selbst bei den eingekeilten Frakturen und es sei nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Quer- und Rotationszüge erst wirken können, wenn die Längsextension die Längsverschiebung völlig ausgeglichen bzw. überkorrigiert hat.

Die Extensionsverbände können angelegt werden

1. bei allen subkutanen Frakturen der Extremitäten,
2. bei komplizierten Frakturen der Extremitäten, wenn
 - a) nur eine Durchspießung der Haut stattgefunden hat,
 - b) nicht zu grosse Weichteilverletzungen vorhanden sind und angenommen werden kann, dass eine Infektion der Wunde nicht stattgefunden hat.

Bei komplizierten Frakturen wird die Umgebung der Wunde gereinigt, die Wunde selbst mit einem glattgelegten Streifen Vioformgaze und darüber mit einer glattgefalteten sterilen Mullkompresse bedeckt; hierüber wird dann der Streckverband (Längsstreifen und zirkuläre Touren) angelegt. Bei geringer Absonderung, d. h. wenn das Sekret nicht durch den Verband dringt, bleibt der Vioformgazestreifen bis zur Abnahme des Streckverbandes liegen; andernfalls wird die Gaze und die Mullkompresse nach Bedarf gewechselt, was durch Entfernung der zirkulären Touren leicht geschehen kann, ohne dass der Längsstreifen abgenommen zu werden braucht. Durch Auflegen neuer Gaze, einer frischen Mullkompresse und Umlegen neuer zirkulären Touren ist der Verband in kurzer Zeit wiederhergestellt. Gleichzeitig hat man Gelegenheit gehabt, die Bruchstelle zu besichtigen.

Bei komplizierten Frakturen, bei denen erst wegen grosser Weichteilverletzungen oder wegen stattgehabter Infektion ein Gipsverband angelegt werden musste, werden nach Abnahme desselben, oft mehrere Wochen nach stattgehabter Verletzung Streckverbände mit gutem Erfolge angelegt, da in solchen Fällen die Konsolidation sich ja doch verzögert hat.

Die Röntgenaufnahmen gewähren der Durchführung der Extensionsbehandlung eine grosse Unterstützung. Notwendig jedoch sind solche Aufnahmen nur bei der Behandlung von Frakturen mit sehr grosser Verstellung der Bruchstücke und bei Gelenkfrakturen.

Die guten Resultate der Extensionsbehandlung werden allgemein anerkannt.

Woran liegt es nun, dass die Extensionsbehandlung trotz dieser Erfolge nicht die allgemeine Anwendung findet, die sie verdient?

Es wird ihr vorgeworfen, dass sie kostspielig, schwer zu erlernen und wegen der Schwierigkeit der Technik und der Notwendigkeit einer steten Überwachung nur in Krankenhäusern durchzuführen sei.

Wir geben zu, dass ein Streckverband teurer wie ein Gipsverband ist (dafür genügt aber in der Regel für die ganze Dauer der Behandlung ein Verband, während der Gipsverband mindestens einmal gewechselt werden muss), wir geben zu, dass die Extensionsbehandlung viel Aufmerksamkeit, grossen Fleiss und eine stete Über-

wachung beansprucht, dass die Behandlung der Mehrzahl der Frakturen, jedenfalls derjenigen, die eine grosse Verstellung der Bruchstücke zeigen oder in der Nähe der Gelenke liegen, in einem Krankenhause geboten erscheint, wie dieses ja auch in den grösseren Städten fast allgemein schon geschieht. Aber der geringe Mehrkostenpreis des Streckverbandes, die grössere Mühewaltung wird durch die weit kürzere Heilungsdauer, durch den Wegfall der Nachbehandlung usw., vor allem aber durch das weit bessere Resultat belohnt. Dass diese Vorteile auch die scheinbaren Nachteile der Krankenhausbehandlung bei weitem überwiegen, braucht wohl nicht betont zu werden.

Wenn aus den Akten der Berufsgenossenschaften nachgewiesen würde, wie viele von ihren Rentenempfängern infolge einer Fraktur arbeitsunfähig oder in ihrer Erwerbsfähigkeit herabgesetzt sind, würde man über die grosse Zahl derselben erstaunt sein. Bardenheuer glaubt, dass Verletzte mit Knochenbrüchen $\frac{2}{3}$ aller Rentenempfänger ausmachen. Dass durch Verminderung dieser Zahl dem Staat ein grosses Kapital gespart, dass eine grosse Menge von Arbeitskraft wieder gewonnen wird, liegt auf der Hand. Schon von diesem sozialen Standpunkte aus betrachtet, muss bei der Häufigkeit der Frakturen danach gestrebt werden, möglichst gute funktionelle Resultate zu erzielen, und dieses kann in den meisten Fällen nur in Krankenhäusern geschehen. Es liegt daher im Interesse der Berufsgenossenschaften, aber auch der Kommunen und des Staates, welche für arbeitsunfähige Verletzte, wenn sie nicht unfallversichert sind, oft einzutreten haben, die Behandlung der frischen Knochenbrüche in Krankenhäusern, für Berufsgenossenschaften in eigenen Spezialhospitälern anzustreben.

Demnächst erscheint bei Ferdinand Enke in Stuttgart ein ausführlicher Leitfaden „Technik der Extensionsverbände.“

Literatur.

1. Bardenheuer. Permanente Extensionsbehandlung. Verein der Ärzte des Reg.-Bez. Cöln, 9. Mai 1885.
2. Bardenheuer. Die aktiv-passiv gymnastische Behandlung der Frakturen und der Gelenke. 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Cöln 1888. Wissenschaftlicher Teil, S. 143.
3. Bardenheuer. Die permanente Extensionsbehandlung. Die subkutanen und komplizierten Frakturen und Luxationen der Extremitäten und ihre Folgen. Stuttgart (Ferd. Enke), 1889.
4. Bardenheuer. Die Verletzungen der oberen Extremität. Deutsche Chirurgie. Billroth-Lücke. Lief. 63, a u. b, 1886.
5. Bardenheuer. Die Behandlung der typischen Radiusfraktur mittels Federextension. Deutsche med. Wochenschrift, 1889, No. 25, S. 494.
6. Bardenheuer. Die Behandlung der Vorderarmfrakturen durch Federextension, 1900. Berliner Klinik, Heft 23.
7. Bardenheuer. Leitfaden der Behandlung von Frakturen und Luxationen der Extremitäten mittels Feder- resp. Gewichtsextension. Stuttgart, (Enke) 1890.
8. Bitter. Behandlung von Oberschenkelfrakturen mittels der modifizierten Extensionsmethode von Prof. Bardenheuer. Deutsche med. Wochenschrift, No. 16, S. 315, 1889.
9. Bitter. Behandlung der Schrägfrakturen des Unterschenkels mittels der modifizierten Extensionsmethode. Deutsche med. Wochenschrift, No. 33, S. 669 und No. 34, S. 693, 1889.
10. Loew. Condylenbrüche des Kniegelenks. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 44, S. 422, 1897.
11. Loew. Über Heilungsergebnisse von Unterschenkelbrüchen mit Bezug auf das Unfallversicherungsgesetz. Eine statistische Studie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 44, S. 462, 1897.
12. Wolff. Die Extensionsbehandlung der Knochenbrüche nach Bardenheuer. 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Düsseldorf. II. Teil, S. 129, 1898.
13. Lemmen. Die Brüche des Fersenbeins. Dissert. Bonn, 1900.

14. Wolff. Über traumatische Epiphysenlösungen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 54, S. 273, 1900.
15. Bliessenner. Über die durch die Bardenheuer'sche Extensionsbehandlung an den Brüchen der unteren Extremitäten erhaltenen funktionellen Ergebnisse. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 55, S. 277, 1900.
16. Dietzer. Spiralfrakturen des Oberschenkels. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 61, S. 260, 1901.
17. Wolff. Zur Behandlung des schrägen Unterschenkelbruches mit Bardenheuer'scher Extension. Zentralbl. f. Chirurgie, No. 5, S. 123, 1901.
18. Bayer. Über Spiralbrüche des Unterschenkels. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 69, S. 524, 1903.
19. Grässner. Die Behandlung der Fractura supracondylia humeri mittels der Bardenheuer'schen Extension. Zentralbl. f. Chirurgie, No. 44, S. 1201, 1903.
20. Bayer. Über Spiralfrakturen an der oberen Extremität. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 71.
21. Bardenheuer. Die Behandlung der intraartikulären Frakturen mittels Extension und orthopädische Massnahmen während der eigentlichen Frakturbehandlung. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie, Bd. XII, 1903.
22. Bardenheuer. Behandlung der subkutanen Frakturen mittels Extension im Gegensatze zur Nahtanlegung und zum Contentiv-Verbande. Archives internationales de Chirurgie Volume I. Fascicule 3. Band 1903.
23. Grässner. Die Behandlung der Frakturen am unteren Femurende nach Bardenheuer. Cent.-Bl. f. Chirurgie, No. 11, 1904.
24. Stolle. Über Epiphysenlösungen, Frakturen und Luxationen im Bereiche des Ellenbogengelenkes und ihre Behandlung nach der Bardenheuer'schen Extensionsmethode. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 74, S. 65, 1904.
25. Grässner. Die Behandlung der Frakturen mit Extensionsverbänden. Deutsche militärärztliche Wochenschrift, No. 11, 1904.
26. Bardenheuer-Grässner. Die Behandlung der Knöchelbrüche mit Extensionsverbänden und die damit erzielten Resultate. Festschrift zur Eröffnung der Akademie für praktische Medizin in Cöln, 1904.
27. Bardenheuer-Vorschütz. Behandlung der Fractura epicondylus interni humeri mit Extensionsverbänden. Festschrift zur Eröffnung der Akademie für praktische Medizin in Cöln, 1904.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Über das Wesen und die Behandlung der Eklampsie.

(Aus der Univ.-Frauenklinik zu Rostock. Direktor: Geh. M.-R. Prof. Schatz.)

Von

Privatdozent Dr. Büttner,

I. Assistenzarzt.

Die erste Frage zur Klarstellung des Wesens der Eklampsie ist: Stellt die Eklampsie eine einheitliche Erkrankung dar, d. h. kommt immer nur eine Noxe in Betracht, z. B. die Retention eines im normalen oder pathologischen Stoffwechsel von Schwangeren gebildeten Körpers? Oder kann auch eine Anzahl von andersartigen und unter sich verschiedenen Noxen den Symptomenkomplex der Eklampsie hervorrufen, z. B. einmal eine Vergiftung durch Retention, ein anderes Mal durch bakterielle Toxine, ein drittes Mal vielleicht eine Gehirnanämie durch Gefässkrampf ohne jegliche Retention? Unzweifelhaft neigt die grosse Mehrzahl der Geburtshelfer dazu, nur eine Grundnoxe anzunehmen. Ob mit Recht, das ist freilich zweifelhaft. Es sind uns doch Fälle bekannt, wo Schwangere oder Gebärende bei Cerebrospinalmeningitis, bei Gehirngeschwülsten (Pollak), bei Karbol- und Sublimatvergiftungen das Bild der Eklampsie zeigten und weiter kennen wir Epileptische, die unter der Geburt oder im Wochenbett einige Anfälle oder eine ganze Serie von Anfällen hatten, über deren Natur wir klinisch nie in's Reine kamen.

Solche Erfahrungen mahnen immerhin dazu, den ersten Satz: die Eklampsie ist eine einheitliche Erkrankung — nicht als ein Axiom hinzunehmen. Er mag wandelbar sein wie Alles in der Lehre von dem Wesen der Eklampsie.

Dennoch ist es sicher gerechtfertigt, wenn wir zunächst noch an der einheitlichen Natur der Eklampsie festhalten, nicht nur im Interesse einer systematischen Forschung, sondern auch weil klinisches und pathologisch-anatomisches Bild einer grossen Zahl von

Eklampsien so gleichartig sind, dass der Schluss auf eine gleichartige Noxe ausserordentlich nahe liegt.

Um mit möglichst kurzen Erörterungen dem Wesen der Noxe doch möglichst nahe zu kommen, empfiehlt sich am meisten ein Vorgehen per exclusionem. Auf Vollständigkeit kann dabei die folgende Skizze keinen Anspruch machen, sie soll nur die Hauptlinien der Entwicklung der Lehre von dem Wesen der Eklampsie zeichnen.

Seit langen Jahren, bis in die Gegenwart hinein stand obenan die Meinung, dass die Eklampsie hervorgerufen sei durch eine Retention von regressiven Stoffwechselprodukten und zwar dachte man dabei in erster Linie an eine Retention von Endprodukten des Stoffwechsels, also an harnfähige Substanzen. Diese Vorstellung basierte auf der die Eklampsie nahezu regelmässig begleitenden Nierenerkrankung und sie fand ihren schärfsten Ausdruck in der Frerichs'schen Identifizierung der Eklampsie mit der Urämie.

Das klinische Bild der Eklampsie entsprach wenig dieser Auffassung, direkt aber widersprach ihr die nicht seltene Beobachtung, dass eine Nierenerkrankung der Eklampsie nicht voranzugehen braucht. Die Halbertsma'sche Ureterenkompensation sollte dieser letzteren Tatsache Rechnung tragen, sie sollte erklären, wie auch ohne Eiweiss im Urin eine Eklampsie zum Ausbruch kommen kann. Als etwas wirklich Neues in der Erkenntnis der Eklampsie kann aber die Halbertsma'sche Lehre nicht bezeichnet werden, ganz abgesehen davon, dass die Ureterenkompensation ein recht inkonstanter Befund ist. Diese Lehre verlegt den Ort der Störung nur etwas weiter nach unten, immer kommt es dabei auf dieselbe mangelhafte Ausscheidung hinaus, also auf eine Retention von harnfähigen Substanzen.

Die Neigung der Gynäkologen, die Wesensgleichheit von Eklampsie und Urämie anzunehmen, war bei den grossen klinischen Verschiedenheiten beider Krankheiten gering, wenn auch eine direkte Widerlegung der Frerichs'schen Lehre bis in die allerneueste Zeit hinein nicht gegeben war. Erst Zweifel hat im Jahre 1904 diese Lehre definitiv beseitigt. Es wird auf diese Arbeit, sowie auf die von Zangemeister v. J. 1903 noch ausführlich einzugehen sein, beide bilden unzweifelhaft Marksteine in der Lehre vom Wesen der Eklampsie.

Erklärte man sich mit der Identifizierung von Eklampsie und Urämie auch nicht einverstanden, so blieb der Gedanke der Retention doch das Leitmotiv der meisten Forschungen auf dem Gebiet der Eklampsie. Man machte zunächst keine Versuche, den retinierten Stoff chemisch zu bestimmen, man nahm die Retention als sicher an und suchte der Natur des retinierten Stoffes näher zu kommen, indem man die Bedingungen studierte, unter welchen es zum Symptomenkomplexe der Eklampsie kommt.

Die Prüfung der Gesamtheit der klinischen Eigentümlichkeiten der Eklampsie musste mit Notwendigkeit dazu führen, dass der Existenz des Fruchtkörpers eine grosse Bedeutung für die Eklampsie zugesprochen wurde. Nicht physiologisch-chemische Untersuchungen, nicht die inzwischen durch Schmorl, Lubarsch u. a. genauer fixierte pathologische Anatomie der Eklampsie haben die Anschauung von der fötalen Genese dieser Erkrankung geboren — die letztere hat ihr vielleicht gewisse Stützen gegeben — hervorgegangen aber ist die Annahme, dass Stoffwechselprodukte der Frucht zur Eklampsie der Mutter führen, aus der Verwertung bestimmter klinischer Eigentümlichkeiten, von denen ich besonders nenne: das ausschliessliche Vorkommen in der Gestationsphase, das Aufhören nach Absterben der Frucht, der günstige Einfluss der Geburtsbeendigung, die grössere Frequenz der Eklampsie bei Zwillingschwangeren.

Sehr wahrscheinlich haben die mütterlichen Nieren in der Schwangerschaft eine grössere Arbeit zu leisten, denn sie haben ausser den eigenen Stoffwechselprodukten auch die der Frucht auszusecheiden. Ein besonderes Reservoir für diese letzteren ist bei der menschlichen Frucht nicht vorhanden. Wird auch zweifellos fötaler Urin in die Amnionhöhle entleert¹⁾, so wird die leicht

¹⁾ Bekanntlich ist die Genese des Fruchtwassers noch umstritten; insbesondere wird eine regelmässige Urinentleerung in die Amnionhöhle vielfach geleugnet. Abgesehen von anderen Beweisstücken scheint mir besonders die geringe molekulare Konzentration des Fruchtwassers für eine regelmässige Urinentleerung in die Amnionhöhle zu sprechen. Der Gefrierpunkt des Fruchtwassers steht konstant höher als der des mütterlichen und fötalen Blutes ($-0,49 - 0,50$, gegenüber $-0,52 - 0,55$). Der Gefrierpunkt des fötalen Urins steht noch näher zu Null, als der des Fruchtwassers. Wäre das Fruchtwasser ein seröses Transsudat aus mütterlichen oder fötalen Gefässen, so müsste es dieselbe molekulare Konzentration zeigen, wie das Blut; die Beimischung des fötalen Urins bedingt aber die niedrigere molekulare Konzentration.

diffusible Harnstofflösung, doch bald in den Kreislauf der Mutter gelangen und von ihr ausgeschieden werden müssen.

Die Hauptmasse der fötalen Abfallstoffe gelangt aber auf dem plazentaren Wege zur Mutter. Ganz wesentlich ist dabei die Frage, in welcher Form die fötalen Abfallstoffe in den mütterlichen Körper hineinkommen. Die grösste Wahrscheinlichkeit hat die Annahme für sich, dass der Abbau der Eiweissstoffe im fötalen Körper sich in derselben Weise vollzieht, wie beim Menschen im extrauterinen Leben, die Verbrennung also im Fötalkörper selbst bis zu den Endprodukten durchgeführt wird. Dann würde der mütterliche Körper eben nur eine grössere Masse dieser — soweit sie durch die Niere ausgeschieden werden — harnfähigen Stoffe zu bewältigen haben. Die gesunde Niere würde den gesteigerten Anforderungen gewachsen sein, eine aus irgend einem Grunde insuffiziente Niere aber würde zur Retention führen. Auf diese Weise kämen wir wieder zur primären Insuffizienz der Niere zurück, deren Annahme bei einer grossen Zahl von Eklampsiefällen schwer haltbar ist.

In etwas modifizierter Weise hielt man aber doch an der Retention fötaler Stoffe fest. Den Boden für eine veränderte Anschauung hatten die physiologische Chemie und die pathologische Anatomie präpariert, welche letztere als nahezu konstanter Befund bei den zur Sektion gekommenen Fällen hämorrhagische und anämische Lebernekrosen, ferner sehr häufig degenerative Veränderungen der Niere, Verfettung des Herzfleisches und multiple Thrombenbildungen nachgewiesen hatte. — Von physiologisch-chemischer Seite (Nasse) war schon vor langer Zeit eine Erhöhung des Fibrinprozentages im Blute Schwangerer nachgewiesen worden, die in noch vermehrter Masse auch bei der Eklampsie gefunden wurde (Kollmann, Dienst). Letzterer Autor hat wohl am gründlichsten die eben genannten Tatsachen verwertet (Arch. f. Gyn., Bd. 65 u. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Gyn., IX). Nach ihm bleibt das Grundübel bei der Eklampsie immer eine ungenügende Ausscheidung, sei es durch Insuffizienz der Nieren, sei es durch mangelnde Herzkraft. Die höhere Gerinnbarkeit des mütterlichen Blutes führt er — gestützt auf eine Notiz von Landois, nach welcher Stoffe der regressiven Metamorphose der Albuminate die Gerinnung des Blutes beschleunigen — auf solche vom Fötus herstammenden Stoffe zurück, die ins mütterliche Blut

gelangt, toxisch wirken, Leber, Nieren und auch den Herzmuskel schädigen. Da mit der Schädigung der mütterlichen Leber ein Organ z. Teil funktionsschwach gemacht wird, das die Oxydation des mit der Nahrung aufgenommenen Eiweisses zu besorgen hat, so werden sich den im mütterlichen Blute kreisenden fötalen Toxinen noch unvollständig verbrannte Eiweisstoffe der Mutter selbst hinzugesellen, deren Gesamtmenge bei der geschädigten Niere immer grösser werden muss. Es kommt zu einem Übergang dieser Stoffe auch zum Fötus, dieselben Organschädigungen werden dort gesetzt und der Circulus vitiosus ist geschlossen. Belegt werden diese Anschauungen durch Tierexperimente. Einmal wird an 2 Kaninchen einseitige Nephrektomie gemacht; das eine Tier wird gravid und bekommt am 18. Tag Erscheinungen, ähnlich der menschlichen Eklampsie, geht daran zu Grunde. Die Untersuchung der drüsigen Bauchorgane zeigt Veränderungen wie bei Eklampsie. Das nicht gravide Tier bleibt gesund. -- Ein anderes Experiment läuft auf die Herstellung einer Herz- und Leberinsuffizienz hinaus. Erstere Operation (Durchbohrung der Aortenklappen) wird bei zwei Tieren gemacht, das eine wird bald darauf gravid. Nach einiger Zeit wird dem graviden und dem nicht graviden Tier je ein Stück Leber entnommen; das gravide Tier zeigt darauf eklampsieähnliche Erscheinungen und entsprechenden Organbefund.

Es ist nicht möglich, an dieser Theorie, die die fötale Genese der Eklampsie am schärfsten zum Ausdruck bringt, ohne Kritik vorüberzugehen. Dienst drückt sich sehr allgemein aus, wenn er von den fötalen Stoffwechselprodukten spricht, die auf den mütterlichen Körper toxisch wirken sollen. Welche Stoffe sind das? Sind es Endprodukte des Eiweisstoffwechsels, also im wesentlichen Harnstoff, so wissen wir, dass diese bei den in Betracht kommenden Mengen nicht toxisch wirken. Sollen es unvollständig verbrannte Stoffe sein, so ist der Beweis nicht erbracht, dass eine unvollständige Verbrennung bei Eklampsie gerade im Fötalkörper vorkommt, insbesondere würde ein Grund für diese schwer aufzufinden sein. Dienst erschliesst ihr Vorhandensein freilich aus der höheren Gerinnbarkeit des Blutes, aber dafür sind meines Erachtens die Unterlagen noch nicht sicher genug.

Als günstig für die Annahme einer fötalen Genese der Eklampsie gelten -- nicht nur bei Dienst -- die pathologisch-anatomischen

Befunde an den kindlichen Organen, die denen der Mutter gleichartig sind. Indess sind die Veränderungen meist viel weniger deutlich, als bei der Mutter — ich selbst fand im Urin eines toten geborenen Kindes kein Eiweiss, während die eklampsische Mutter eine starke Albuminurie hatte und an der Eklampsie starb. Mir scheint, dass die Ergebnisse der pathologischen Anatomie wohl die Möglichkeit eines Überganges der Noxe von der Mutter auf das Kind wahrscheinlich machen, keinesfalls aber die Entstehung der Noxe im kindlichen Körper beweisen. Es gibt auch klinische Tatsachen, die mit der fötalen Genese überhaupt schwer vereinbar sind — ich erwähne die Fälle, in denen Eklampsie in der Schwangerschaft auftritt und trotz weiterlebender Frucht wieder aufhört und die Spätwochenbetts-Eklampsien.

Der Schwerpunkt der Dienst'schen Theorie aber liegt doch wiederum in der Annahme einer primären Insuffizienz der mütterlichen Ausscheidungsorgane, die es nicht zur völligen Ausscheidung der fötalen Toxine kommen lässt. Darin scheint mir ein unrichtiger Schluss zu liegen. Die Nieren entfernen Endprodukte des Stoffwechsels. Unter den retinierten fötalen Giften stellt sich aber Dienst unvollkommen oxydierte Körper aus der Eiweissreihe vor, die man doch nicht als harnfähige Substanzen ansehen kann, deren Ausscheidung also auch garnicht von den Nieren zu verlangen ist.

Ich glaube somit, dass man den Vorstellungen Dienst's über die Genese der Eklampsie nicht in Bausch und Bogen zustimmen kann. Dennoch aber durchzieht ein Gedanke die Arbeit, der freilich durch seine Verquickung mit der hypothetischen Niereninsuffizienz nicht zu völlig klarem Ausdruck gelangt, der Gedanke, dass für die Eklampsie eine ungenügende Oxydation der Eiweissstoffe im mütterlichen Körper von Bedeutung sein könne.

Dieser Gedanke hat sich zweifellos als fruchtbar erwiesen. Zum ersten Mal wurde er im Jahre 1892 von dem russischen Gynäkologen Massin (Zentralblatt für Gynäkologie) durch Untersuchungen wahrscheinlich gemacht. Massin war durch Beteiligung an experimentellen Arbeiten mit der Eck'schen Venenfistel auf den Gedanken der unvollkommenen Oxydation gekommen. Die Eck'sche Venenfistel ist eine künstliche Anastomose zwischen der Pfortader und der Vena cava inf., wodurch das Pfortaderblut zum grossen

Teil den Weg durch die Leber vermeidet. Die teilweise Ausschaltung der Leberfunktion bedingt eine unvollständige Verbrennung der Eiweisskörper und als Ausdruck dieser findet man im Blute der Versuchstiere grössere Mengen von Carbaminsäure. Die Tiere zeigen gelegentlich — bei Reizen — eklampsieähnliche Anfälle. Eigene histologische Untersuchungen und solche aus der Literatur hatten Massin davon belehrt, dass bei der Eklampsie in der Tat ein gewisser Ausfall der Leberfunktion vorhanden sein muss und analog den Verhältnissen bei der Eck'schen Fistel nahm er auch für die Eklampsie eine Carbaminsäurevergiftung an. Er verfolgte diesen Gedanken aber nicht weiter, weil im Urin Eklamptischer nach Hahn's Untersuchungen die Carbaminsäure nicht vermehrt war. Mehr Erfolg hatte er bei der Suche nach anderen Produkten einer unvollständigen Eiweissverbrennung. Nach durch Massin veranlassten Untersuchungen von Prof. Poehl in St. Petersburg erwiesen sich die Leukomaïne (Alkaloide, die aus Eiweissstoffen stammen) im Harn vor dem Anfall stark vermehrt, um bei beginnender Genesung rapid abzunehmen. Es sind diese Resultate bisher nicht nachgeprüft worden, doch scheinen, wie ich vorweg bemerken will, die neuesten Untersuchungen von Zweifel der Massin'schen Auffassung der Eklampsie als einer „Leukomaïnämie“ nicht günstig zu sein.

Woher die Herabsetzung der Oxydationsprozesse im Körper der eklamptischen Mutter stammt, bleibt auch bei Massin eine offene Frage; er begnügt sich mit dem allgemeinen Hinweis darauf, dass überhaupt während der Schwangerschaft die Oxydationsprozesse im mütterlichen Körper viel unvollständiger ablaufen, als bei Nichtschwangeren.

Unter den bisher geschilderten Theorien hat eine Episode der Eklampsieforschung noch keine Erwähnung gefunden, eine Theorie, die wegen ihrer scheinbaren Geschlossenheit von Vielen gern akzeptiert wurde — ich meine die Bouchard-Rivière'sche Auto-intoxikationslehre. Gegründet wurde diese Lehre darauf, dass der Urin Nichtschwangerer, Schwangerer und Eklamptischer, Tieren intravenös eingespritzt, verschiedene Toxizitätsgrade zeigte. Und zwar liess sich eine Reihe aufstellen: Am giftigsten erschien der Urin Nichtschwangerer, weniger giftig schon bei schwangeren Personen, am wenigsten giftig bei Eklamptischen. Im gesunden Wochen-

bett, wie im Wochenbett nach Eklampsie stieg die Giftigkeit. Das wies darauf hin, dass in der Schwangerschaft überhaupt und mehr noch bei Eklampsie irgend ein Gift, dass sonst mit dem Urin zur Ausscheidung gelangt, zurückgehalten wird, um erst im Wochenbett oder in der Rekonvaleszenz eliminiert zu werden. — Hierzu schienen auch die Toxizitätsprüfungen des Blutserums Nichtschwangerer, Schwangerer und Eklamptischer zu stimmen, die, freilich nicht regelmässig, ein dem Urin entgegengesetztes Verhalten zeigten. Diese Theorie, deutscherseits anfangs durch Ludwig und Savor im wesentlichen bestätigt, hat schliesslich durch Schumacher (Beiträge zur Geb. u. Gyn., Band V) eine vollständige und wohl endgültige Widerlegung gefunden. Schumacher lieferte den Nachweis, dass die Toxizität des Harnes durchaus schwankend ist und am meisten abhängt von der Konzentration des Harnes. Ein Harn, dessen molekulare Konzentration der des Blutes nahe steht, wirkt wenig giftig, ein Harn mit hoher molekularer Konzentration aber zeigt hohen Giftwert. Dabei erweist sich der höhere oder geringere Eiweissgehalt des Urins als gleichgültig. Nun verstehen wir auch, warum der Urin Eklamptischer oft keinen hohen toxischen Wert besitzt — er ist in der Regel molekular nicht hoch konzentriert, trotz hohen spezifischen Gewichtes durch seinen Eiweissgehalt. Auch bezüglich der Toxizität des Serums konnte Schumacher die Skala nicht anerkennen, wie sie von den französischen Autoren aufgestellt war, insbesondere bestätigte er auch nicht den höheren toxischen Wert des fötalen Serums gegenüber dem mütterlichen Serum.

Vor der Besprechung der Arbeiten aus der jüngsten Vergangenheit resümiere ich kurz das, was die bisherigen Forschungen erreicht hatten. Gegen die Identität von Urämie und Eklampsie sprachen gewichtige Tatsachen. Besonders die Leistungen der pathologischen Anatomie sind hier wesentlich. Die anatomischen Veränderungen der Eklampsie sind gut charakterisiert, man hat heute kein Recht mehr, sie nur als Folge der Krämpfe anzusehen. Sie mögen Begleiterscheinungen, nicht Ursache der Krämpfe sein; man mag also wohl sagen, dass ihre Kenntnis uns der Erkenntnis des Wesens der Krankheit nicht viel näher gebracht hat, aber unter allen Umständen hat die pathologische Anatomie die Gleichheit von Urämie und Eklampsie ausserordentlich unwahrscheinlich gemacht. — Da-

mit war 1. die gewaltige Rolle, welche der Niere früher für die Entstehung der Eklampsie zugeschrieben wurde, wesentlich geringer geworden, wenn man sich auch nicht ganz von der Vorstellung los machen konnte, dass die Nieren doch in irgend einer Weise an der Erkrankung schuld sein mussten.

2. Wahrscheinlich war es geworden, dass ein im Stoffwechsel gebildetes Gift die Ursache der Eklampsie ist und zwar ein Gift, das sich aus dem Eiweissstoffwechsel herleitet. In hoher Gunst stand die Annahme, dass die Bildungsstätte dieses Giftes der Fötalkörper sei, oder dass der Fötus wenigstens soweit bei der Bildung des Giftes beteiligt sei, als es unter seinem Einfluss im mütterlichen Körper entstehe. — Ein unwiderleglicher Beweis dafür, dass der Fötus schuld ist, war aber noch nicht erbracht. —

Zwei grosszügige Arbeiten der letzten Zeit haben nun manche Aufklärung gegeben, freilich auch neue Fragen aufgerollt, die noch nicht entschieden werden können. Zangemeister (Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 50) machte es sich zur Aufgabe, die durch die pathologische Anatomie wahrscheinlich gemachte Wesensverschiedenheit von Eklampsie und Urämie auch durch umfassende chemische Untersuchungen des Nierensekrets und Blutes zu beweisen. Auf seine Resultate will ich jetzt nur soweit eingehen, als sie diesen Punkt betreffen — es wird später noch Gelegenheit sein, seine von diesen Untersuchungen abgeleiteten Schlüsse auf die Ätiologie der Eklampsie zu erörtern.

Zangemeisters Blutuntersuchungen bei Eklampsie zeigen, dass der Stickstoffrest im Serum (also die N-haltigen Körper nach Abzug des Eiweisses) zwar eine geringe Vermehrung gegenüber dem Mittel bei Schwangeren aufweisen, die aber sehr viel geringer ist, als bei der Urämie. Man kann mithin von einer Retention N-haltiger Stoffe im Blute nicht sprechen.

Die an einer grossen Zahl von Eklampsiefällen durchgeführten fortlaufenden Harnuntersuchungen liessen erkennen, dass gewöhnlich erst mit den Anfällen die Grösse der Ausscheidung sinkt, oft sehr beträchtlich, dass dabei aber stets nur die Chloridausscheidung stark eingeschränkt ist, während die Achloride (phosphorsaure Salze, Ammoniaksalze, Harnstoff etc.) nicht wesentlich verringert sind. Die Tatsachen, dass die Anfälle aufhören können, bevor sich die Aus-

scheidung bessert und umgekehrt, dass die Ausscheidung lange durchaus genügend, ja gross sein kann, ohne dass die Anfälle aufhören, zeigen, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen Eklampsie und Ausscheidungsgrösse nicht vorliegen kann. Zangemeister führt die Alteration der Ausscheidung auf eine schlechte Durchblutung der Niere zurück, die durch einen Krampf der Nierengefässe hervorgerufen wird. Für diesen Krampf spricht ausser manchem anderen der schnelle Wechsel in der Grösse der Ausscheidung. — Ich selbst kann aus eigenen Untersuchungen, die an anderer Stelle veröffentlicht werden sollen, die Resultate von Zangemeister in den wesentlichsten Punkten bestätigen.

In grossartig angelegten Untersuchungen hat Zweifel (Arch. f. Gyn., Bd. 72) sich die Ziele weiter gesteckt, er suchte direkt nach dem hypothetischen Gift bei der Eklampsie und zwar im Urin. Seine genauen, die einzelnen fortlaufenden Harnportionen analysierenden Untersuchungen ergaben zunächst, dass die prozentische Harnstoffmenge im Verhältnis zum Gesamtstickstoff bei Eklampsie bedeutend herabgesetzt ist, selbst nach Abzug des Eiweissstickstoffes, und dass dieses Verhältnis sich bessert mit Rückgang der Eklampsie. Das konnte eine Retention von Harnstoff im Blute bedeuten, oder falls sich im Blute nicht mehr Harnstoff nachweisen liess als in der Norm, so konnte der Harnstoff, entsprechend der Frerichs'schen Theorie, bereits in kohlensaures Ammoniak zerfallen sein und die Ammoniaksalze im Blute mussten vermehrt gefunden werden. Keins von beiden war der Fall. Damit war einmal die Frerichs'sche Theorie widerlegt und zweites ein starkes Darniederliegen des Eiweissstoffwechsels bei Eklampsie erwiesen. Eine glänzende Bestätigung erfuhr letzterer Satz noch durch die Verhältnisse der Schwefelausscheidung im Urin bei Eklampsie. Der Schwefel wird normaler Weise ausgeschieden in der Form von Ätherschwefelsäuren, gewöhnlichen Sulfaten und als „neutraler Schwefel“ (niedere Oxydationsstufen des Schwefels). Etwa 16% des Gesamtschwefels im normalen Urin sind neutraler Schwefel. Bei Eklampsie fand sich letzterer im Verhältnis viel reichlicher.

Mit dem Nachweise der darniederliegenden Oxydation des Eiweisses ist endgiltig der Schwerpunkt von der Niere auf den Stoffwechsel verlegt. Es fragte sich aber weiter: Entsteht die Eklampsie

durch die mangelhafte Oxydation oder ist letztere nur eine Begleiterscheinung der Eklampsie? Ersteres war wahrscheinlich, wenn es gelang, unzweifelhaft giftige Stoffe zu finden, die auf mangelhafte Oxydation des Eiweisses zurückzuführen sind.

Der erste Anhaltspunkt auf der Suche nach solchen Giften war für Zweifel ein älterer Befund von Zangemeister, dass nämlich die Ammoniakausscheidung im Urin Eklamptischer prozentisch erhöht ist. Dasselbe fand auch Zweifel. Um sich über die Bedeutung dieses Befundes klar zu werden, ist es nötig, kurz auf eine physiologisch-chemische Tatsache einzugehen, die Neumeister in seinem Lehrbuch der physiologischen Chemie (2. Auflage, Jena 1894) erörtert. Bei Zufuhr von Mineralsäuren erscheinen diese im Harn an Ammoniak gebunden wieder und der Gehalt des Harns an Harnstoff ist um so viel verringert, als sich aus dem Stickstoff des Ammoniaks Harnstoff hätte bilden können. Man kann so durch fortgesetzte Säuregaben nahezu allen Harnstoff aus dem Urin verschwinden lassen, wie es auch möglich ist, durch Zufuhr von Alkali fast alles Ammoniak durch Harnstoff zu ersetzen.

Die im Vergleich zum Harnstoff prozentisch vermehrte Ammoniakausscheidung im Harn Eklamptischer musste den Gedanken an eine im Blute kreisende Säure nahelegen — diese musste aber, da der Ammoniakgehalt des Urins sehr wechselt, leicht verbrennlich, also organisch sein. — Für eine Säure im Blut sprach auch die von Zangemeister konstatierte geringere Alkaleszenz des Blutes bei Eklampsie.

Wir erinnern uns, dass Massin die Carbaminsäure beschuldigte — sie ist nach Zweifel's Untersuchungen aber wahrscheinlich nicht die Ursache der Eklampsie, denn bei den Ammoniakbestimmungen im Blut hätte sich sonst das Ammoniak als vermehrt erweisen müssen, was nicht der Fall war. Aus dem gleichen Grunde glaubte Zweifel auch die Leukomaïnämie Massin's zurückweisen zu können. — In Verfolg des Gedankens der mangelhaften Oxydation musste sich die Prüfung auch auf die Milchsäure erstrecken und diese fand sich im Urin Eklamptischer — auch vor Anfällen —, ferner bei Schwangerschaftsnieren, aber nicht im Urin eines urämischen Mannes. Damit war ein Körper gefunden, der, selbst stickstofffrei, bei unvollkommener Oxydation aus Eiweisskörpern entstehend, im normalen

Stoffwechsel nicht vorkommt und der sicher giftig ist. — Hiernach würde also die unvollkommene Verbrennung das Primäre sein, sie trüge die Schuld an dem Entstehen des Giftes.

Mit aller Reserve sucht Zweifel auch ein Verständnis dafür anzubahnen, wie es zu der ungenügenden Oxydation, zur Bildung von Stoffwechselsäuren, die im Körper nicht neutralisiert werden, kommen könnte. Es wäre besonders an die Art der Ernährung zu denken: ein Übermass von Fleisch und Eiern und eine zu geringe Zufuhr von Gemüse und Obst kann dahin führen, dass die im Eiweisstoffwechsel entstehenden Säuren nicht genügend Alkali zur Absättigung vorfinden. — Vielleicht ist die verschiedene Häufigkeit der Eklampsie in Nord- und Süddeutschland mit der verschiedenen Art der Ernährung in Zusammenhang zu bringen.

Soweit die Untersuchungen, die sich mit dem Gift selbst befassen.

Einen bündigen Beweis dafür, dass die Eklampsie eine Vergiftung ist, haben die referierten Arbeiten trotz aller Wahrscheinlichkeit dafür doch nicht ergeben. Es war also durchaus gerechtfertigt, sich auch die Frage vorzulegen, ob nicht der ganze Symptomenkomplex der Eklampsie durch ein mechanisches Moment erklärt werden könnte. Als solches hat man sich schon immer einen Gefässkrampf gedacht, auch zu einer Zeit, wo die Eklampsie und Urämie noch als gleiche Krankheiten aufgefasst wurden. Der Gefässkrampf in der Niere sollte damals die Retention, die zur Vergiftung führt, hervorrufen. Jetzt, wo wir die Identität der beiden Krankheiten nicht mehr anerkennen, kann und muss der Gefässkrampf der Niere nur für die während der Eklampsie verminderte Ausscheidung, nicht aber für den Ausbruch der Krämpfe selbst verantwortlich gemacht werden, letzterer wird nur auf einen Krampf der Hirngefässe zurückgeführt werden dürfen. Dass ein Gefässkrampf überhaupt bei der Eklampsie vorliegt, dürfte ausser aller Frage stehen. Der Blutdruck ist vor den Anfällen — oft exzessiv — erhöht, der schon erwähnte rasche Wechsel in der Sekretion der Nieren, die schnelle Restitutio ad integrum sprechen gleichfalls dafür. — Der Schluss liegt wohl sehr nahe, dass auch im Gehirn Gefässkrämpfe vorhanden sind. Mir scheint eine Tatsache dafür zu sprechen: Die eklamptische Amblyopie und Amaurose gibt bekanntlich keinen ausgesprochenen ophthalmoskopischen Befund, wie ja auch die ganze Erscheinung durchaus

vorübergehend ist. Die akut einsetzende Amblyopie erlaubt nun nahezu mit Sicherheit den Ausbruch von Krämpfen vorauszusagen. Sie ist keineswegs so häufig, wie andere Prodrome, z. B. der Kopfschmerz, aber wo sie auftritt, sind auch die Krämpfe nicht mehr fern. Führt man die Sehstörungen auf eine Anämie der Retina zurück, so wird für die Convulsionen die gleiche Störung im Gehirn anzunehmen sein.

Der Gefäßkrampf ist also eine stete Begleiterscheinung der Eklampsie. Die Frage ist nur die: ist er nur eine Begleiterscheinung oder genügt er, um alle der Eklampsie eigentümlichen Veränderungen und Symptome hervorzurufen? In letzter Zeit ist Zangemeister in seiner ausführlich erwähnten Arbeit zu dem Schluss gekommen, dass die Gesamtheit der Erscheinungen, also auch der anatomische Befund durch einen Gefäßkrampf erklärt werden könne. Freilich will er dabei die Möglichkeit einer Giftwirkung nicht direkt negieren. Die Wehen stellen nach ihm dasjenige Moment dar, welches den Gefäßkrampf hervorruft oder diesem koordiniert ist.

In der Tat spricht sehr vieles für den engsten Zusammenhang zwischen Eklampsie und Wehen. Diese von Schatz schon seit lange vertretene Anschauung habe ich zu erweisen versucht, indem ich in zahlreichen Fällen der Literatur und in eigenen Beobachtungen den Ausbruch der Eklampsie im zeitlichen Verhältnis zum idealen Geburtstermin möglichst genau zu bestimmen suchte (Arch. f. Gyn. Bd. 70). Diese Untersuchungen hängen aufs engste zusammen mit der Schatz'schen Lehre von den Schwangerschaftswehen. — Ich kann an dieser Stelle die gesamte Lehre nicht resümieren. Jeder, der von ihrer Bedeutung ein klares Bild haben will, wird gut tun, die Originalarbeit in der „Deutschen Klinik“ zu studieren.

Hier genüge es, die aus meinen Untersuchungen hervorgehende Tatsache anzuführen, dass die eklamptischen Anfälle nicht zu beliebiger Zeit in der Schwangerschaft auftreten, sondern an ganz bestimmte Termine gebunden sind, die ausserordentlich genau mit den von Schatz festgestellten Prädilektionszeiten der Schwangerschaftswehen übereinstimmen. Den naheliegenden und vielfach gemachten Einwand, dass doch oft Eklampsie ohne Wehen vorkommt, glaube ich zurückweisen zu dürfen. Denn die Schwangerschaftswehen brauchen subjektiv nicht empfunden zu werden, sie brauchen keinen mecha-

nischen Effekt (Erweiterung des collum) hervorzubringen, sie können in Zweifelfällen überhaupt nur durch genaue manuelle Kontrolle des Uterus festgestellt werden. Seit wir gerade auf diese Verhältnisse sehr genau achten, finden wir keine Schwangerschaftseklampsie ohne Wehen und das wird anderen auch so gehen, die sich die Mühe nehmen, den Uterus genau zu kontrollieren.

Schwieriger ist es, einen Zusammenhang der Eklampsie mit der Uterustätigkeit für die Fälle im Spätwochenbett nachzuweisen. Dass diese Eklampsien zuweilen mit der wieder einsetzenden Menstruationswelle zeitlich zusammen fallen, habe ich in meiner erwähnten Arbeit gezeigt. — Halte ich den Zusammenhang von Eklampsie und Wehen auch für erwiesen, so ist die Frage nach dem „Wie?“ nicht so leicht zu beantworten. Häufige und starke Wehen bedingen durchaus nicht immer auch häufige Anfälle, ja die Schwangerschaftswehen sind oft recht energielos und doch kann die Eklampsie dabei schwer sein. — Mir scheint daraus hervorzugehen, dass nicht die Wehe an sich den Anfall hervorruft, sondern dass Anfälle und Wehen die Folge einer im gewissen Sinne gemeinsamen Ursache sind. Für das Auftreten der Wehen, die nach den Untersuchungen von Schatz ja ganz bestimmte Termine innehalten, haben wir die Ausschaltung einer Hemmung anzunehmen und es macht den Eindruck, dass mit dem Fortfall der Wehenhemmung gleichzeitig auch eine Hemmung in der motorischen Sphäre in Wegfall kommt. Das überhaupt die motorische Sphäre in der Schwangerschaft leichter erregbar ist, haben die Untersuchungen von Blumreich und Zuntz (Auftragung von krampferregenden Giften auf die Gehirnoberfläche bei Kaninchen und Einspritzung in die carotis (Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. Bd. IX.) wahrscheinlich gemacht. Die hier vorgetragene Anschauung aber würde noch verlangen, dass die Krampferregbarkeit periodische Höhen und Tiefen zeigt in enger Anlehnung an Perioden der Tätigkeit und der Ruhe des schwangeren Uterus. Es ist aber zuzugeben, dass man vielleicht auch ohne diesen hypothetischen Wechsel der zentralen Erregbarkeit auskommt, wenn man annimmt, dass mit dem Nachlass der Wehenhemmung eine Neigung zu Gefässspasmen verbunden ist. — Hiermit habe ich auch meiner persönlichen Ansicht über das Wesen der Eklampsie Ausdruck gegeben: Ich glaube, dass die Anfälle durch Gefässkrampf im Gehirn hervorgerufen werden

und glaube, dass die Spasmen besonders in Zeiten der Tätigkeit des Uterus auftreten, ohne indess direkt von den Wehen abhängig zu sein. Ob wirklich eine Vergiftung mit im Spiele ist, darüber will ich mich nicht strikt äussern. Unbedingt sprechen viele Tatsachen dafür.

Ist mithin die Theorie der Eklampsie nur wenig geklärt, so herrschen bezüglich der Therapie wenigstens in der Hauptsache durchaus übereinstimmende Grundsätze. Diese sind so bekannt, dass ein genaueres Eingehen darauf füglich unterbleiben darf. Es sollen daher die Hauptzüge der Therapie nur soweit berührt werden, als sie gewisse Angriffspunkte für eine Kritik bieten.

Das gilt nun gleich für den obersten Grundsatz der Behandlung, der möglichst baldige Entleerung des Uterus verlangt. Der günstige Einfluss der Geburtsbeendigung war früh bekannt und je mehr man in der Frucht die Ursache für die Eklampsie zu erkennen glaubte, um so mehr war man geneigt, die Forderung strikt durchzuführen. Für das Maass des Einflusses der Geburtsbeendigung ergaben sich aber doch recht verschiedene Ziffern. Dührssen meint, dass in über 90 % der Eklampsiefälle die Krämpfe nach der Geburt aufhören, Ohlshausen in 85 %, Goedecke in 81 %; Bidder fand in etwa 33 % völliges, in ca. 30 % ein baldiges Aufhören nach der Geburt, ich selbst rechne aus dem von mir bearbeiteten Material des ganzen Grossherzogtums Mecklenburg-Schwerin folgende Ziffern heraus: In einem Zeitraum von 14½ Jahren kamen 323 Fälle mit Ausbruch der Eklampsie während der Geburt vor. Die Eklampsie hörte auf mit Beendigung der Geburt in 202 Fällen, dauerte noch fort in 121 Fällen = 63 % : 37 %. — Der wirkliche Erfolg der Geburtsbeendigung aber lässt sich aus der Mortalität beider Gruppen noch besser ersehen: Von der ersten Gruppe starben 39 Frauen = 19,3 %, von der zweiten 40 Frauen = 30 %. Hieraus können wir den Schluss ziehen, dass nur in leichteren Fällen die Geburtsbeendigung von sehr deutlichem günstigen Einfluss ist.

Natürlich wird sich der Einfluss der Geburtsbeendigung auf den Verlauf der Eklampsie am besten erkennen lassen durch die Gegenüberstellung von Reihen prinzipiell verschieden behandelter Fälle. In grossem Masstab hat Zweifel das getan. Bis zum Jahre 1891 wurde in der Leipziger Klinik die exspektative Behandlung

geübt mit einer Mortalität von 32,6%. Von da ab bis 1900 wurde stets sofort die künstliche Entbindung vorgenommen, sobald die Kranken in die Klinik aufgenommen waren und die Mortalität stellte sich — in zwei Zeiträume geschieden — auf 15 und 17,24%. Vom Januar 1901 ab bis zum Oktober 1903 war die Behandlung wieder mehr exspektativ und das Ergebniss war eine Mortalität von 23,5%. Die einzelnen Zeiträume sind genügend gross, um Fehler auszuschalten, wie sie durch eine Häufung von leichteren Fällen entstehen können.

Es geht hieraus zur Evidenz hervor, dass wir es in der Hand haben, die Prognose der Eklampsie im Allgemeinen zu bessern, wenn wir möglichst frühzeitig entbinden und hieraus könnte ohne weiteres auch die Verpflichtung für den Geburtshelfer abgeleitet werden, ungesäumt zu entbinden. Zweifel spricht diese Forderung auch aus und wünscht, dass die Praktiker die zur sofortigen Entbindung nötigen Operationen beherrschen lernen, wenn sie die Eklampsie selbst behandeln wollen. Er führt als Analogon den Bruchschnitt bei eingeklemmter Hernie an. Wie hier die Forderung der sofortigen Operation dazu geführt hat, dass sie jetzt schon von vielen Praktikern ausgeführt wird, so würden auch die eingreifenden geburtshilflichen Operationen in Zukunft von den Praktikern selbst ausgeführt werden.

Ich halte es, wie auch Zweifel, wohl für richtig, dass die Eklampischen in der Regel den Kliniken oder spezialärztlicher Behandlung übergeben werden, aber ich möchte nicht verlangen, dass der Arzt, der eine Eklampsie zu Hause behandelt, unter allen Umständen für sofortige Entbindung zu sorgen habe. Ich halte diesen Grundsatz nicht einmal in den Kliniken für zweckmässig, denn unleugbar wird damit ein schwerer Schématismus in die Behandlung eingeführt. Und wenn dieser Grundsatz auch in der nächsten Zukunft nahezu allgemeine Beliebtheit erwerben sollte, so wird man doch von ihm zurückkommen, geleitet von der Kenntnis, die man doch eigentlich auch schon heute hat, dass durchaus nicht alle Eklampsiefälle eine solch' eingreifende Behandlung verlangen. Denn eben nach dieser Richtung hin ist die Parallele, die Zweifel zwischen der Eklampsie und dem eingeklemmten Bruch zieht, nicht völlig gerechtfertigt, denn für letzteren gibt es tatsächlich nur die

eine richtige Behandlung, für die Eklampsie aber darf man sagen, dass sicherlich zu viel Fälle operiert werden, wenn sie alle operiert werden.

Haben wir aber irgend ein sicheres Mittel, zu erkennen, welche Eklampsiefälle besser prophylaktisch und welche mit sofortiger Entbindung zu behandeln sind? Leider sind unsere prognostischen Merkmale nicht sehr zuverlässig. Zwar meine ich, dass aus dem Verhalten des Pulses, der Temperatur, aus dem Charakter der Anfälle, des Coma's, aus der Respiration, aus der quantitativen Mitbeteiligung der Niere, aus der individuellen Disposition noch manches Wichtige für die Prognose erschlossen werden kann, sodass die Behandlung schon hiernach individualisierend sein darf, aber für sich allein haben sich diese Merkmale nicht als genügend fruchtbar erwiesen. Wir haben also nach anderen Gesichtspunkten für die Behandlung zu suchen. Ein solcher scheint mir in folgendem zu liegen. Nach dem vorhin konstatierten Zusammenhang von Schwangerschaftswehen und Eklampsie darf man in einer Anzahl von Fällen erwarten, dass die Eklampsie mit Rückgang der Wehen gleichfalls vorübergeht und durchaus nicht nur nach Absterben des Kindes. Jeder, der sich etwas mit der Eklampsie beschäftigt hat, wird solche Fälle aus der Literatur und aus eigener Erfahrung kennen. Ich meine, was uns die Natur hier vormacht, sollten wir auch mit unserer Therapie zu erreichen suchen: nicht schleunige Entbindung ist das Ideal, sondern zunächst der Versuch, die Eklampsie zurückzubringen, womöglich mit Erhaltung der Schwangerschaft. Planmässige Versuche nach dieser Richtung hin liegen im grösseren Umfang nicht vor. Zur Gewinnung einer Uebersicht, wie oft wohl ein Rückgang der Eklampsie eintritt, ohne dass die Geburt in Gang kommt, habe ich die Eklampsiefälle Mecklenburgs aus den Jahren 1892—1899 benutzt, deren in Summa 331 Fälle waren. Davon kommen 118 reine post-partum Eklampsien in Abzug. Von den übrigbleibenden 223 Fällen waren $16 = 7,1\%$ solche mit Aufhören der Eklampsie vor Eintritt der Geburtswehen.

In allen diesen Fällen lagen zwischen der Eklampsie und dem Eintritt der Geburtswehen mindestens mehrere Tage, öfter aber grössere Zeiträume, 1—3 Wochen. Diese 16 Frauen gebaren 10 tote, zum grossen Teil mazerierte und 6 lebende Kinder. Also in

etwa 7 % aller Eklampsiefälle, nach Abzug der post-partum-Fälle, darf man auf einen spontanen Rückgang der Eklampsie rechnen, obgleich die Geburt zunächst nicht eintritt. Wollten wir nur die Eklampsiefälle vor dem normalen Ende der Schwangerschaft überhaupt in Rechnung ziehen, so würde natürlich ein viel höherer Prozentsatz für den spontanen Rückgang der Eklampsie resultieren. Das ist nun aber gerade ein nicht geringer Teil jener Fälle, welche dem Praktiker die schwierigste Aufgabe stellen, wenn er verpflichtet wird, prinzipiell nach Ausbruch der Eklampsie zu entbinden. Hier findet er noch gar keine Präparation der Geburtswege vor und kann also nur durch eingreifende Operationen schnell entbinden. In Anbetracht der Tatsache, dass ein sehr aktives Vorgehen dann eben auch viele Fälle treffen muss, die es nicht nötig haben, glaube ich, dass es richtig ist, diejenigen Eklampsien, die sich durch das Fehlen einer Vorbereitung der Geburtswege und durch zeitliches Zusammenfallen mit Schwangerschaftswehen oder mit Prädilektionsterminen solcher als Graviditätseklampsien dokumentieren, zunächst wenigstens abwartend zu behandeln. — Freilich hat das Abwarten seine Grenzen. Treten die Anfälle in schnellerer Folge auf oder sind die Begleiterscheinungen, selbst bei wenigen Anfällen, schwer oder der Geburtsbeginn kündigt sich durch Kürzerwerden des Collums an, so ist die exspektative Behandlung nicht mehr am Platze. Das Erste muss dann die Sprengung der Fruchtblase sein. Ob man sich nun vorstellt, dass wegen der aufgehobenen Zerrung des unteren Eipols während der Wehen weniger Anfälle zu Stande kommen oder ob man die Blasensprengung in dieser Beziehung für indifferent hält, auf jeden Fall beschleunigt sie die Geburt, die entweder doch nicht mehr aufhaltbar ist oder des schweren Charakters der Eklampsie gerade gewünscht werden muss.

Freilich bleibt immer noch eine Anzahl von Fällen übrig, wo man doch energischer vorgehen muss. Bekanntlich kommen als Mittel zur Aufschliessung, beziehungsweise schnellen Entleerung des Uterus in Betracht: der Kaiserschnitt, der vaginale Kaiserschnitt, die Dührssen'schen Inzisionen, das Bossi'sche Dilatatorium, die Metreuryse.

Was den klassischen Kaiserschnitt betrifft, so sind jetzt vielleicht genügend viel Fälle bekannt, um über seinen Wert zu einem Urteil zu kommen.

Eine Rostocker Dissertation aus dem Jahre 1902 von Goetze, deren Entstehen ich verfolgen konnte, sammelt aus der Literatur 62 Fälle und fügt 3 aus der Rostocker Klinik hinzu. Pollack konnte im Jahre 1904 82 Fälle zusammenstellen (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. XX, Heft 3 u. 4). Die mütterliche Mortalität betrug 55,5 % nach der ersten Statistik, 53 % nach der zweiten. Sicherlich aber ist sie noch ungünstiger. So weiss ich von 2 nicht veröffentlichten Kaiserschnitten bei Eklampsie in Mecklenburg, die beide letal endigten und anderwärts wird das nicht anders sein.

Halbertsma, der i. J. 1878 als Erster diese Operation bei Eklampsie ausführte, hatte den Wunsch, ihr die Geltung einer massgebenden Behandlungsmethode zu verschaffen und zwar sollte die Operation früh ausgeführt werden. Wohl die meisten Gynäkologen Deutschlands sind gelegentlich, einige sogar häufig dem Beispiele Halbertsma's gefolgt und doch gewinnt man den Eindruck, dass die Sektio Caesarea ziemlich allgemein als eine Verzweiflungstat angesehen wird. Die meist späte Ausführung beweist, wie ungern man sich dazu entschloss; leicht wird man die Indikation zu dieser Operation nur unter zwei Bedingungen stellen: wenn zugleich eine bedeutende Beckenverengung vorliegt oder bei nahezu aussichtslosem Zustand der Eklamptischen, wenn ausnahmsweise dabei das Kind noch leben sollte.

Will man sich über den Wert des Kaiserschnittes bei Eklampsie klar werden, so ist zu überlegen, was denn überhaupt mit ihm zu erreichen wäre. Da man sich wohl kaum nach dem ersten oder zweiten Anfall zu ihm entschliessen wird, ausser vielleicht bei schwerem Allgemeinzustand und dann doch auch nur, wenn der natürliche Geburtsweg noch völlig unvorbereitet ist, so ist es klar, dass nur wirklich schwere Fälle von Eklampsie für den Kaiserschnitt in Frage kommen könnten. A priori haben wir für diese schweren Eklampsien eine Mortalität von mindestens 20—25 % anzunehmen. Der Kaiserschnitt für sich gibt immer auch noch eine Mortalität von 10 % und so kämen wir, selbst frühes und kunstgerechtes Operieren vorausgesetzt, auf eine Mindestmortalität von ca. 30 %. In Wirklichkeit aber würde sich die Mortalität noch viel höher stellen, denn in der Praxis würde die Forderung der frühen und kunstgerechten Operation vielfach unerfüllbar sein. — Nun haben

manche Operateure im Interesse des Kindes den Kaiserschnitt ausgeführt; das ist natürlich da zu rechtfertigen, wo der Zustand der Mutter durchaus hoffnungslos erscheint und das Kind noch lebt, sonst aber meine ich, darf für die Indikationsstellung die Rücksicht auf das Kind nicht entscheidend sein.

Mehr als durch theoretische Ueberlegungen aber ist das Gebiet des Kaiserschnittes eingeengt worden durch die neueren Methoden der Eröffnung des Uterus. In erster Linie ist da der vaginale Kaiserschnitt von Dührssen zu nennen, der in Bumm, Zweifel u. A. warme Fürsprecher gefunden hat. Ich persönlich besitze über ihn nur geringe Erfahrung, da wir in unserer Klinik wegen Eklampsie nur einmal Veranlassung hatten, ihn auszuführen; unbedingt aber glaube ich, dass er in der Hand eines mit gynäkologischen Operationen Vertrauten bessere Erfolge zeitigen wird, als der klassische Kaiserschnitt. Der grosse Vorteil liegt in dem Intaktbleiben des Bauchfells. Dieser Vorteil kann kaum besser illustriert werden, als durch einen Fall von Bumm (Zentrbl. f. Gyn. 1902), in welchem es zu einer Streptokokkeninfektion kam, die wohl zu einem Auseinanderweichen der vernähten Cervixwunde führte, das Peritoneum aber verschonte, weil die vordere Plica nicht eröffnet worden war. — Bezüglich der Technik ist zu bemerken, dass Dührssen die mediane Spaltung der vorderen und hinteren Cervixwand ausführt. Bumm zeigte aber dann, dass man mit der Spaltung der vorderen Uteruswand bis über den inneren Muttermund hinaus allein auskommt. Die Wundverhältnisse sind damit natürlich einfacher und so wird diesem Verfahren wohl der Vorzug zu geben sein.

Eine grössere Bedeutung für die Eklampsie als der vaginale Kaiserschnitt sie besitzt und auch in Zukunft besitzen wird, dürfen die älteren Dührssen'schen Inzisionen der Cervix beanspruchen, schon deshalb, weil sie zu einen Teil wenigstens auch von einem besonnenen Nichtspezialisten ausgeführt werden können. Es ist hier streng zu scheiden zwischen den Fällen mit scharfrandigem Muttermundssaum und solchen mit noch ganz oder zum Teil erhaltenem Collum. Im ersteren Fall betreffen Inzisionen, die selbst bis an die Beckenwand herangehen, sogar bei einer Muttermundsöffnung, die nur eine Fingerkuppe durchlässt, doch nur die Portio oder höchstens die untere Hälfte des gesamten Collum, im zweiten Fall, bei noch

zum Teil erhaltenem Collum aber würde man bis über den inneren Muttermund hinaus schneiden müssen, um das Kind extrahieren zu können. Es würden also diese Schnitte eigentlich einen vaginalen Kaiserschnitt bedeuten. Da in den Fällen, wo das Collum ganz oder noch teilweise erhalten ist, der vorliegende Teil sich fast stets zurückdrängen lässt, so ist das Einbringen eines Metreurynters unter den vorliegenden Teil gut möglich und durch Zug an dem Metreurynter ist das Collum erst möglichst weit zu dehnen, bevor man die Schnitte anlegt. Auch wenn man bereits recht grosse Gummiblasen durchziehen kann, werden die nötigen Schnitte immer noch viel höher ins Collum hinaufreichen müssen, als im Falle des scharf-saumigen Muttermundes, wo die Erweiterung des Collum durch die Wehen besorgt worden ist.

Aus dieser Darlegung ist zu ersehen, dass die Dührssen'schen Inzisionen nur für die Fälle mit scharf-saumigem Muttermunde in Betracht kommen. Für diese ist die Gefahr der Blutung nicht gross und man kann sie nach Zweifel's Empfehlung noch verringern, wenn man die Schnitte in der Medianebene anlegt, wo die Vaskularisation der Cervix erheblich geringer ist.

Ein schwerer Konkurrent ist dem klassischen und vaginalen Kaiserschnitt, den Dührssen'schen Inzisionen und auch der alleinigen Metreuryse, die nachher noch zu besprechen sein wird, in dem Dilatatorium von Bossi erwachsen. In den wenigen Jahren, die es in Deutschland bekannt ist, ist es so gründlich gebraucht worden, dass wir heute schon ein Urteil über seinen Wert geben können. — Zunächst scheint mir freilich das Grundprinzip richtig zu sein: man soll den muskulösen Geburtskanal nicht durch Schneiden erweitern, sondern durch Dehnen. Der Vorteil des Instrumentes würde aber aufhören und in einen Nachteil umschlagen, wo die Erweiterung nicht nur durch Dehnung, sondern durch Zerreißung zu erzielen ist. Letzteres aber ist eigentlich in allen Fällen mit ganz oder teilweise geschlossener Cervix zu erwarten. Freilich lässt sich die Gefahr auch hier oft — durchaus nicht immer — umgehen, wenn man für die Dilatation einen Zeitraum bis zu 2 Stunden gebraucht, aber in dieser Zeit ist das Collum auch durch die Metreuryse genügend zu erweitern. Tatsächlich sind bei der Anwendung des Bossi bei wenig oder nicht vorbereiteter Cervix schon sehr oft tiefe,

ja perforierende Zerreißungen beobachtet worden und wenn diese auch nur selten zum Tode geführt haben, so liegt das daran, dass das Instrument glücklicherweise bisher meist von berufener Hand geführt wurde, die im Stande war, die gesetzte Verletzung *lege artis* zu behandeln. Die Forderung von Pollak, dass das Instrument nur unter der Voraussetzung genügender gynäkologischer Uebung gebraucht werden solle, will ich noch als die allermindeste bezeichnen, ja ich meine sogar, dass ein Operationsverfahren, das nur dehnen soll und sehr häufig Risse macht, überhaupt nicht zur Methode auszubilden ist, wenn diese möglichen Zerreißungen eine ernste Bedeutung haben können. Weniger gefährlich und sogar zuweilen empfehlenswert aber wird das Instrument sein, wo es keine Zerreißungen zu setzen braucht, oder wo solche im allgemeinen ungefährlich sind. Das trifft zu bei den Fällen mit scharfrandigem Muttermunde, also im wesentlichen dort, wo auch die Dührssen'schen Inzisionen angängig sind, nur darf man vielleicht mit dem Bossi'schen Dilatator bereits Fälle angreifen, die eine für Inzisionen noch nicht völlig genügende Vorbereitung des untersten Halsteiles zeigen. Auch bei diesem stark eingeschränkten Gebrauch des Bossi wird man nicht selten Risse beobachten. Ich selbst habe in einem Fall von Eklampsie bei zehnpfennigstückgrossen, scharfrandigem äusseren Muttermund zur Dilatation bis zur Marke 10 volle 50 Minuten gebraucht, dann perforiert und extrahiert und dennoch einen Riss auf der linken Seite bis zum Scheidenansatz konstatieren können. Ein bis zwei cm tiefe Risse sahen wir auch in unserer Klinik, wenn die Dilatation erst bei talergrossem Muttermund angefangen wurde.

Die hier vorgetragene Anschauung bestreitet also, dass das Bossi'sche Dilatationsverfahren vollständig an die Stelle des Kaiserschnittes treten könne. Dort, wo hauptsächlich der Kaiserschnitt in Frage kommen könnte — bei noch erhaltener Cervix — ist die Bossi'sche Dilatation zu gefährlich. — Freilich widersprechen dem scheinbar Literaturangaben. — So hat Pollak (l. c.) die Leistungsfähigkeit gerade dieser beiden Operationen statistisch geprüft und wenn er möglichst gleichwertige Fälle (bezug. des Charakters der Eklampsie und der Vorbereitung der Geburtswege) einander gegenüberstellte, so ergab sich für den Kaiserschnitt eine mütterliche Mortalität von 46,8%, für die Bossi'sche Methode von 14,28%. Ab-

gesehen davon, dass die Reihe der letzteren Fälle etwas klein ist (21), und dass man mit Sicherheit eine Erhöhung der Prozentziffer erwarten darf, sehe ich in der geringeren Mortalität nach Bossi zunächst nur einen Beweis dafür, dass es bei Eklampsie nahezu stets ratsam ist, den Weg per vaginam zu wählen. Als wirkliche Konkurrenzoperation des klassischen Kaiserschnittes wird aber nicht das Bossi'sche Verfahren, sondern der vaginale Kaiserschnitt zu gelten haben.

Alle die genannten Entbindungsmethoden setzen ein so grosses Mass von gynäkologischer Übung voraus, dass man sie zu allgemeinem Gebrauch nicht empfehlen darf. Wer die nötige Ruhe hat und sich ein richtiges Urteil zutraut über das, was er wagen darf, der wird freilich das eine oder andere der erwähnten Verfahren einschlagen dürfen, auch ohne „Spezialist“ zu heissen, aber als Methoden für die allgemeine Praxis haben doch nur Verfahren zu gelten, die ohne Gefahr für die Kreissende und dabei doch genügend leistungsfähig sind. Diese Bedingungen erfüllt vor allem die Metreuryse. Man kann einen Metreurynter in jeden Uterus hineinbringen, dessen Hals auch noch in voller Länge erhalten ist, — das möchte ich Bossi gegenüber strikt hervorheben. Ich erinnere mich speziell eines Falles einer Erstgebärenden, die wegen schwerer Nephritis mit rasch zunehmenden degenerativen Veränderungen der Retina, aber bereits mazeriertem Kinde im IX. Monat entbunden werden musste. Als Komplikation bestand noch eine narbige Stenose im untersten Teil der Scheide von gut 1 cm Dicke, die nur eine Oeffnung für eine feine Sonde freiliess. Nach Erweiterung dieser stenosierten Stelle fand ich die Portio noch völlig erhalten, das Collum gerade für einen Finger durchgängig, 4 cm lang und den Ring des os internum geradezu knorpelhart. Eine geringere Präparation des Collum ist niemals zu erwarten und doch gelang es leicht, nach etwas Dehnung durch den nachgeschobenen Mittelfinger den Ballon von Champetier de Ribes hinaufzuführen. Hätte ich hier den Bossi'schen Dilatator gebraucht, so würde zweifellos eine schwere Zerreissung in der Gegend des inneren Muttermundes die Folge gewesen sein.

Nun fragt es sich: ist es auch möglich, den Ballon einzuführen, wenn der äussere Muttermund schon ganz scharfrandig und der

Kopf dicht dahinter ist? Dührssen bejaht dieses. Man könne den Muttermundssaum mit Hakenzangen vom Kopf abziehen und in den freigewordenen Raum die Gummiblaste einschieben. Bei Mehrgebärenden haben wir an der Klinik auch noch bei fünfmarkstück-großem Muttermunde und ziemlich tiefem Kopfstande die Metreuryse geübt; ob sie aber auch bei Erstgebärenden stets gelingt, ist mir fraglich. Doch stellen ja auch diese Fälle nicht eigentlich das Feld für die Metreuryse dar. — Wichtig ist die Frage: welche Metreurynter sind zu gebrauchen? Es wird da ganz wesentlich darauf ankommen, was man mit der Metreuryse bezweckt. Soll der Ballon im wesentlichen als Reizmittel für die Wehen dienen — also in Fällen, wo der Charakter der Eklampsie nicht unbedingt schnelle Entleerung des Uterus verlangt, so genügt die Braun'sche Gummiblaste. Füllt man diese mit 600 ccm Flüssigkeit auf, so bleibt ihre Form annähernd rund, sofern man nicht einen stärkeren Zug an dem Schlauch ausübt. Muss aber ein solcher gebraucht werden — und das wird oft der Fall sein, wenn man zur Metreuryse greift — so sind unelastische Ballons besser, z. B. der von Champetier de Ribes. Die von Baumm (Centralbl. f. Gyn. 1901, pag. 1061) empfohlenen in Alkohol und Sublimat gehärteten und sterilisierten Schweinsblasen haben wir nicht gebraucht, würden sie aber für zweckmässig halten, wenn sie dicht bleiben.

Ueber die Technik der Einführung brauche ich nichts näheres zu sagen. Es ist bekannt, dass es unter Benutzung von Seitenhebeln oder auch nur einer Sims'schen Rinne und Anheben der vorderen Portiollippe stets gelingt, die Einführung völlig unter Leitung des Auges zu bewerkstelligen. Selbstverständlich ist es auch, dass die zur Einführung gebrauchte Kornzange erst herausgezogen wird, wenn man 100—200 ccm in den Ballon eingespritzt hat. Durch Gewichtszug, eventuell zeitweiligen Handzug ist jedes überhaupt dehnungsfähige Collum zu genügender Erweiterung zu bringen. Freilich braucht man mehr Zeit dazu, als im Mittel bei der Bossi'schen Dilatation gebraucht worden ist, aber dafür fehlt die Gefahr des Reissens. Sehr oft wird, wenn der Metreurynter auch zur Scheide herausgezogen ist, der Kopf in's Collum nachgerückt sein und er kann dann gleich mit der Zange gefasst werden. Eventuell kann auch die Wendung auf den Fuss in Betracht kommen, oder schliesslich

die Perforation, wo die Erweiterung nicht voll gelingt oder das Leben des Kindes, sei es wegen der Schwere der Eklampsie, sei es wegen der frühen Zeit der Schwangerschaft, mehr als fraglich ist.

Wenn hiernach die Metreuryse unstreitig geeignet ist, die Methode des Praktikers zu werden, so darf ein Nachteil doch nicht verschwiegen werden, der ihr vielleicht mehr anhaftet, als der Bossi'schen Dilatation — nämlich die leichte Erregung eines Uteruskampfes. Eklamptische sind an sich zu Krampfwehen geneigt, unter dem Reiz des Metreurynters kommt es besonders leicht dazu, namentlich wenn ein grösserer Gewichtszug angebracht wird. In der Literatur wird diesem Uebelstande der Metreuryse nicht viel Beachtung geschenkt — ich glaube aber nicht, dass wir nur zufällig gerade an unserer Klinik mehrfach diese Beobachtung machen konnten, die von Schatz auch auf dem Giessener gynäkol. Kongress mitgeteilt worden ist. Durch den häufigen Uteruskampf und die längere Dauer der Geburt, ergibt sich natürlich eine verhältnismässig grössere Kindermortalität, aber m. E. verliert die Metreuryse bei Eklampsie deshalb doch nicht viel von ihrem Wert. Es scheint eben, als ob bei keinem nur irgend angängigen Entbindungsverfahren die Prognose für das Kind wesentlich gebessert werden könne, geben doch z. B. die von Pollak gesammelten 71 Fälle von Bossi'scher Erweiterung eine Kindermortalität von 38% und der klassische Kaiserschnitt gab gar 45,16% (Goetze l. c.).

Kurz resümiert sind demnach meine Anschauungen über die dem Praktiker am meisten zu empfehlende Behandlungsmethode der Eklampsie: Bei in der Schwangerschaft ausbrechenden Fällen, wo keine Zeichen des Geburtseintritts vorhanden sind, abwarten unter Allgemeinbehandlung, (s. u.) wenn der Charakter der Eklampsie dieses zulässt. Muss man eingreifen, so zu allererst Blasensprengung. Oft genügt diese. Geht es doch zu langsam vorwärts, so bei noch ganz oder zum Teil erhaltenem Collum Metreuryse, wenn möglich, ohne Gewichtszug! Erscheint dieser notwendig, so ist ein Zug mit der Hand, entsprechend den Wehen, zweckmässiger, bis ein Ballon (falls es ein Braun'scher ist) von 500—600 ccm Füllung sich durchziehen lässt. — Ist aber die Portio bereits verstrichen, der Muttermundsaum scharf und kann nicht gewartet werden, so würde ich zunächst auch versuchen, den Ballon zu applizieren. Misslingt das,

so kämen der Bossi'sche Dilatator oder die Dührssen'schen Incisionen in Betracht, wobei ich persönlich eine langsame Bossi'sche Dilatation vorziehen würde. Das möchte ich aber nochmals betonen: nur wenn der äussere Muttermund allein noch ungenügend erweitert ist, halte ich das Instrument in der geburtshilflichen Praxis für statthaft, nicht aber da, wo auch das Collum noch ungenügende Erweiterung zeigt. Es ist um die Zulassung eines Instruments zu beschränktem Gebrauch, das eigentlich für eine vielseitige Verwendung konstruiert ist, eine missliche Sache. Wie nahe liegt die Gefahr, dass es am unrechten Orte gebraucht wird! Wie die grossen konservativen Geburtshelfer Smellie und Boër sehr richtig handelten, als sie nur kleinere Zangenmodelle für die geburtshilfliche Praxis zuliessen, so würde es auch heute als ein richtiges Bestreben anzusehen sein, wenn man nach einem Instrument suchte, das nur bei verstrichener Portio anwendbar wäre. —

Mit der vollständigen Erweiterung des Collum ist die Frage der operativen Eklampsiebehandlung noch nicht völlig gelöst. Wir haben ja eine noch ganz unvorbereitete Vagina und einen ungedehnten Beckenboden zu überwinden. Bei Frühgeburten spielt das keine grosse Rolle, aber bei rechtzeitigen Entbindungen schlitzt der mit der Zange verhältnismässig rasch durchgezogene Kopf die Vagina oft in ganzer Länge auf und reisst ausserdem den muskulösen Beckenboden von seinem Ansatz am os pubis ab. Die Art dieser geradezu typischen Verletzung hat Schatz im Centralbl. f. Gyn. 1903, pg. 1001 geschildert. Um solche Verletzungen zu vermeiden, ist von Dührssen die tiefe Scheidendamm-Inzision empfohlen worden. Es ist auch leichter einen Schnitt, den man selbst anlegte, wieder zu vernähen, als einen Riss, dessen Lage, Länge und Tiefe man erst selbst zu finden hat. Die exakte Vereinigung der Wunden, speziell die Wiederannäherung des abgerissenen Beckenbodens an seine Ansatzstelle ist aber nötig, will man spätere Prolapse vermeiden. Wer mit ungenügender Assistenz solch' lange Scheidenwunden und Beckenbodenrisse genäht hat, weiss, was für eine schwierige und oft nicht von Erfolg gekrönte Arbeit das ist, und er wird daraus die Lehre ziehen, dass es richtiger ist, lieber einmal das Kind zu perforieren, dessen Leben bereits zweifelhaft ist, als die Mutter der Gefahr grosser Weichteilzerreissungen auszusetzen.

Noch einige Worte über die allgemeine bzw. medikamentöse Behandlung. Bei unserer Stellung zu den früh ausbrechenden Eklampsien wird sie gerade bei diesen nicht zu entbehren sein und bei der Wochenbett eklampsie kann eine andere Behandlung gar nicht Platz greifen. Namentlich im ersteren Falle sind zunächst die Narkotika nicht völlig zu verwerfen; eine mässige Morphinum-dosis bezweckt, die begleitenden Schwangerschaftswehen zur Ruhe zu bringen. An die Stelle von Morphinum oder eventuell kombiniert mit ihm kann Chloral treten, aber nicht die Chloroformnarkose. Freilich geben wir nie viel Morphinum und wir haben an unserer Klinik auch nie die hohen Veit'schen Dosen gegeben. — Weniger angebracht sind die Narkotika, wo die Geburt fortschreitet oder erzwungen werden soll. In jener Zeit, wo immerhin auch bei uns das Morphinum im Vordergrund stand, habe ich bei genauem Verfolgen des Krankheitsverlaufs stets den Eindruck gehabt, dass mässige Dosen im Laufe der Geburt keinen deutlichen Einfluss auf die Zahl und den Charakter der Anfälle haben, hohe Dosen freilich wohl, aber diese dürften heute mit Recht verpönt sein.

Den Gefässkrampf haben wir mehrere Jahre lang konsequent zu beeinflussen gesucht durch ein gefässerweiterndes Mittel und zwar durch Nitroglycerin in 1% alkoholischer Lösung. Wir steigerten die Einzeldosis bis auf 0,003—0,004 (5—7 Tropfen), ohne jedoch einen Erfolg zu beobachten. So erwies sich gerade das Mittel als wirkungslos, von dem man theoretisch wohl etwas erwarten durfte.

Ein gewisses Vertrauen verdient der Aderlass. — Freilich wird man ihn fast nur bei Wochenbettseklampsien anwenden. Wir haben öfter nach dem Aderlass lange Pausen eintreten sehen, während die Anfälle vorher halbstündlich oder noch öfter auftraten!

Ueber den Wert der feuchten Einpackungen, heissen Bäder und Heissluftbäder sind die Ansichten geteilt. Dass unter ihrem Einfluss manche Fälle eine deutliche Verschlimmerung zeigen, wie Bumm beobachtet hat, haben wir nicht konstatieren können, wohl aber habe ich den Eindruck, dass reichliches Schwitzen nur in den Fällen zu erzielen ist, wo an sich die Diurese gut ist oder wenigstens durch Liq. Kali acetici. leicht in Gang gebracht werden kann. Wir verwenden prinzipiell Heissluftbäder: Ein knieförmig abgebogener Blechschornstein, der über einer auf dem Fussboden neben dem

Bett postierten Spiritusflamme angebracht ist, leitet die erhitzte Luft in das Lager der Kranken, das durch gebogene Rahmen, die mit wollenen Decken belegt werden, in eine Art von Kasten verwandelt ist, in dem die Kranke liegt. Die Mündung des Schornsteins muss freilich stets durch eine Wärterin überwacht werden, sonst kommen Verbrennungen der Haut der unruhigen Kranken vor, die mit den Beinen oder dem Bauch der Mündung des Schornsteins zu nahe kommen. Regelmässig kommen bei uns neben solchen Schwitzbädern von 1—1½ Stunden Dauer auch Eingiessungen von 0,6% Kochsalzlösung in das Rectum zur Anwendung, ¼ Liter zur Zeit, 2—3 stündlich. — Per os bekommen die Kranken nur dann etwas, wenn sie sicher schlucken können.

Allgemein bekannt ist die Zweckmässigkeit der Milchdiät. Besonders, wo man Aussicht hat, prophylaktisch wirken zu können, ist sie inne zu halten, so bei der Schwangerschaftsnier- und bei Graviditätseklampsien, die nicht zur Unterbrechung der Schwangerschaft führten. Die Milch ist ein leicht verbrennbares Nahrungsmittel, schafft also nur wenig unvollständig oxydierte Produkte, darin scheint ihr Hauptwert für die Eklampsie und eklampsieverdächtige Fälle zu liegen. Ferner ist der Genuss von Gemüse und Obst nach Zweifel's Auseinandersetzungen unbedingt anzuraten.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

(Aus der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Breslau, Direktor weiland Prof.
v. Mikulicz-Radecki.)

Von

Dr. Max Tiegel,

ehem. Assistenzarzt der Klinik.

Die planmässige Begründung einer endothorakalen Chirurgie, die sich ebenbürtig der Abdominalchirurgie an die Seite stellen könnte, ist bisher stets an der Pneumothoraxfrage gescheitert. Von manchen Chirurgen werden zwar die Gefahren eines einseitigen Pneumothorax nicht mehr so hoch eingeschätzt wie früher. Nach der Statistik von Gerulanos¹⁾ aber und unseren Erfahrungen am Tier müssen wir einen Pneumothorax doch als eine höchst bedenkliche Komplikation auffassen, die wohl geeignet ist, das Handeln des Chirurgen zu beeinflussen und ihm technisch und zeitlich enge Grenzen zu stecken.

Unter den 26 von Gerulanos zusammengestellten Fällen von operativem Pneumothorax wurden 10 beobachtet, in denen so stürmische Erscheinungen (unregelmässige, hochgradig dyspnoische Atmung, kleiner aussetzender, kaum fühlbarer Puls, bisweilen gänzliches Sistieren des Pulses und der Atmung, schwerer Kollaps) auftraten, dass das Leben des Patienten direkt bedroht erschien.

¹⁾ Gerulanos, Eine Studie über den operativen Pneumothorax im Anschluss an einen Fall von Lungenresektion wegen Brustwandsarkom. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 49 p. 525.

Diese Erscheinungen nehmen nach Gerulanos an Schwere zu mit der Grösse des gesetzten Pleuradefektes, mit der Zeitdauer, während welcher die Pleurahöhle geöffnet bleibt, und schliesslich mit komplizierenden Eingriffen an Lunge oder Zwerchfell.

Die grosse Bedeutung der Pneumothoraxfrage für die endothorakale Chirurgie spiegelt sich auch in all' den Versuchen wieder, die bisher gemacht worden sind, den operativen Pneumothorax ganz zu vermeiden oder wenigstens seine Gefahren zu verringern.

Bis vor nicht allzulanger Zeit sah man Pleuraverwachsungen als eine Grundbedingung für einen intrathorakalen Eingriff an und manche Chirurgen tun dies wohl auch heute noch. Wenn man sich auf diesen Standpunkt stellt, dann scheidet allein schon von den Lungeneiterungen, die bisher das Hauptkontingent zu den Eingriffen an den Lungen stellten, eine Anzahl aus. Nach den Statistiken wären dies 13 %, da sich in 87 % Verwachsungen finden. Gerade diese 13 % aber repräsentieren zum grossen Teil Frühstadien, die für einen operativen Eingriff die günstigste Chance bieten.

Eine Reihe von Versuchen bewegt sich denn auch in der Richtung, Pleuraverwachsungen zu schaffen, wo sie noch fehlen. Versuche, durch Ignipunktur, Akupunktur, Elektrolyse, Kauterisation (Quénu und Longuet), Ätzmittel (Quincke und Andere), Tamponade mit Jodoformgaze (Neuber), Naht (Roux, Tuffier u. A.), solche Verwachsungen herzustellen, haben bisher noch kein allgemein brauchbares Resultat geliefert. Praktisch wichtig für die Chirurgen ist ein Verfahren, die Gefahr des operativen Pneumothorax zu beseitigen, das Müller uns gab: er zieht nach Eröffnung der Pleura die Lunge in die Wunde und fixiert sie dort mit einigen Nähten.

Für die Operationen von Lungeneiterungen, bei denen ein zweizeitiges Operieren erstrebenswert ist, werden auch künftig die hier genannten Methoden und ein weiterer Ausbau derselben von grossem Wert sein, als Schutz gegen die Infektion der übrigen Pleurahöhle. Als Schutz gegen den Pneumothorax aber werden wir sie nicht mehr brauchen. Ja, ein Fehlen der Adhäsionen wird uns bei vielen Operationen eher erwünscht sein.

Die von den Franzosen und Amerikanern (Quénu, Longuet, Fell, Tuffier, Hallion, O'Dwyer u. A.) so enthusiastisch empfohlene künstliche Atmung kann als eine ideale Methode zur

Ausschaltung der Pneumothoraxgefahr auch nicht angesehen werden. Garrè¹⁾ bezweifelt den Wert dieser Methoden sehr. Sauerbruch, der bei seinen ersten Tierversuchen künstliche Atmung anwandte, unterzieht sie einer eingehenden Kritik und erhebt folgende Bedenken gegen dieselben:²⁾

1. Die Abänderung des Atmungsmodus. 2. Das interstitielle Lungenemphysem, als Folge des künstlichen Einpumpens von Luft in die Lunge. 3. Die Rückwirkung auf die Zirkulation. 4. Das Zurückbleiben eines Pneumothorax beim Aussetzen der künstlichen Atmung. 5. Der grosse Wärmeverlust. 6. Die grössere Infektionsgefahr der Pleura durch den ausgiebigen Luftwechsel im Pleuraraum. 7. Die Notwendigkeit der Tracheotomie. 8. Die Schwierigkeiten der Narkose.

Alle die hier nur kurz angeführten Schwierigkeiten und Bedenken sind durch die Sauerbruch'sche Idee der konstanten Druckdifferenz aus dem Wege geräumt worden. Diese ermöglicht uns die Ausschaltung der Pneumothoraxgefahr unter Umgehung aller vorbereitenden, oft recht langwierigen, in ihrem Erfolg zweifelhaften Methoden; sie befreit uns auch während der Operation von all' den Massnahmen, die der Sicherheit gefährlich, der Technik aber sehr hinderlich sind.

Unbekümmert darum, ob Adhäsionen bestehen oder nicht, können wir nun mit Hilfe des Sauerbruch'schen Verfahrens die Öffnungen der Thoraxwand so weit anlegen, als wir es für einen Eingriff für notwendig erachten; wir können sie während der ganzen Operationsdauer weit offen halten und haben damit das Operationsgebiet ständig unter der Kontrolle des Auges und der Hand. Gerade das aber ist bei den in Frage kommenden Eingriffen am Herzen und in der Nähe der grössten Gefässe des Körpers unerlässlich. Ferner macht uns das Verfahren unabhängiger von der Operationsdauer; es gestattet uns eine weitere Indikationsstellung für endothorakale Eingriffe, da es diesen ihre gefährlichste Komplikation, den Pneumothorax, nimmt. Schliesslich dürfen wir auch den diagnostischen Wert nicht unterschätzen. Wir können jetzt vor dem eigentlichen Eingriff die Thoraxhöhle weit eröffnen und in aller Ruhe die Organe,

¹⁾ Quincke und Garrè, Grundriss der Lungenchirurgie, pag. 47.

²⁾ Sauerbruch, Zur Pathologie des offenen Pneumothorax etc. Mitteilungen a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 13, H. 3, 1904, p. 439 ff.

an denen wir operieren wollen, unserm Auge sowie dem tastenden Finger zugänglich machen, und sind nicht mehr in dem Masse wie früher auf die vieldeutige Diagnostik des Internen angewiesen. Besonders bei kleineren Herderkrankungen der Lunge, bei Fremdkörpern in derselben müssen nun die fraglichen Eingriffe weit planmässiger und zielbewusster ausfallen.

Bei der Ausarbeitung seines Verfahrens ging Sauerbruch von der Idee aus, die normalerweise bestehende Druckdifferenz zwischen Pleurahöhle und atmosphärischer Luft und die darauf beruhende Lungenblähung, in deren Ausfall Sauerbruch die Hauptursache der Pneumothoraxgefahr erblickte, zu erhalten. Er versuchte dies zunächst durch eine Verminderung des Druckes, dem er die Pleurahöhle nach ihrer Eröffnung aussetzte. Er erreichte dies dadurch, dass er sich eine luftdicht schliessende Kammer konstruierte, in der er durch eine Luftpumpe positiven wie negativen Druck herstellen konnte. Sauerbruch brachte nun den Körper des Versuchtstieres in diese unter entsprechend negativen Druck gesetzte Kammer. Der Kopf des Tieres befand sich ausserhalb derselben, durch eine luftdicht am Halse anliegende Gummimanschette von dem Kammerinnern getrennt. Wenn man nun die Pleurahöhle des Tieres eröffnet, kollabieren die Lungen nicht, das Tier atmet ruhig weiter, zeigt keinerlei Dyspnoe. Dasselbe ist der Fall auch beim doppelseitigen Pneumothorax, ja sogar nach Wegnahme ausgedehnter Teile des Brustkorbes (Unterdruckverfahren).

Als Sauerbruch an Stelle der bisher üblichen künstlichen Atmungsmethoden mit all' ihren Mängeln dieses Prinzip der konstanten Druckdifferenz setzte, dachte auch er zugleich und mit ihm mancher Andere, der seinen ersten Versuchen als Zuschauer beiwohnte, diese Differenz durch eine konstante Erhöhung des intrapulmonalen Druckes (Überdruck) zu erzielen. Er ging dabei so vor, dass er den Kopf des Tieres in die Kammer brachte und jetzt in derselben einen höheren Druck erzeugte (Überdruckverfahren). Auf Grund einiger Beobachtungen erkannte jedoch Sauerbruch bald die physiologische Minderwertigkeit dieses Vorgehens und gab es zu Gunsten seines Unterdruckverfahrens auf. Trotz der Bedenken Sauerbruch's wurde von verschiedenen anderen Seiten nun das ursprünglich Sauerbruch'sche Überdruckverfahren aufgenommen und es ist seitdem fast kein wissenschaftlicher Kongress vergangen, auf welchem nicht

eine neue Modifikation des Verfahrens das Licht der Welt erblickt hätte und als Verbesserung empfohlen worden wäre. Sauerbruch's Unterdruckverfahren wurde auf dem internationalen Physiologenkongress zu Brüssel als das bessere der beiden anerkannt. Trotzdem sind es bisher nur relativ wenige Kliniken resp. Krankenhäuser (8), die eine Kammer gebaut haben. Man wartet offenbar immer noch darauf, welches der Verfahren im allgemeinen sich behaupten wird.

Den letzten Beitrag zu dieser Frage hat Brauer, der eifrigste Verfechter des Überdrucks, geliefert¹⁾. Brauer beginnt diesen Artikel mit den Worten: „Das sogenannte Überdruckverfahren zur Verhütung der Folgen eines offenen Pneumothorax ist, wie ich nachgewiesen habe, dem ursprünglich von Sauerbruch angegebenen Unterdruckverfahren in theoretischer Hinsicht vollständig gleichwertig. Beide Methoden zeigen den physiologischen Verhältnissen gegenüber die gleiche Abweichung. In praktischer Beziehung aber ist das Überdruckverfahren bei Weitem das Überlegenere.“

Worauf gründet sich nun Brauer's Nachweis der theoretischen Gleichwertigkeit beider Verfahren? Da ich in der Litteratur keine eigenen experimentellen Studien Brauer's über diese Frage gefunden habe, so muss ich annehmen, dass er unter jenem Nachweis seine erste ausführlichere Arbeit über das Überdruckverfahren versteht²⁾. Dieser Nachweis stützt sich einmal auf Zitate aus Arbeiten anderer, sodann auf theoretische Erwägungen des Autors selbst.

Zunächst zitiert Brauer die Arbeit de Jager's³⁾. De Jager⁴⁾ beschäftigte sich mit der Frage, inwieweit die Kapazität der Lungengefäße und ihre Durchströmungsmöglichkeit durch Kollaps und die verschiedenen Grade der Aufblähung beeinflusst wird. Nach Brauer kommt de Jager zu folgendem Resultat: „Dass bei stärkerer Lungenblähung (etwa das zwei- vierfache des Druckes, den wir [Brauer] anwenden), die Durchströmungsgeschwindigkeit in den Lungen abnimmt, dass dagegen geringere Druckwerte dieselbe eher fördern, insofern als die total kolla-

¹⁾ Brauer, Die praktische Durchführung des Überdruckverfahrens. Dtsch. med. W., 1905, No. 38, p. 1489.

²⁾ Brauer, Die Ausschaltung der Pneumothoraxfolgen mit Hilfe des Überdruckverfahrens. Mitteilungen aus den Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIII. H. III. 1904.

³⁾ Ibid. p. 491.

⁴⁾ De Jager, Über den Blutstrom in den Lungen. Pflüger's Arch. Bd. 20. 1879. p. 426.

bierte Lunge dem Blutstrom nicht unbeträchtliche Widerstände bietet¹⁾. Brauer misst diesen Untersuchungen „zweifelloso eine gewisse Bedeutung“ bei, warnt jedoch davor, diese zu überschätzen, da sie an Leichenlungen vorgenommen sind und ausserdem unter weit höherem Drucke, als bei den in Frage kommenden Verfahren. Ich schliesse mich diesen Ausführungen Brauer's vollkommen an. Da ihnen aber Brauer eine gewisse Bedeutung für unsere Frage doch nicht abspricht, sehe ich mich veranlasst näher auf die de Jager'schen Versuche einzugehen. Die Schlussfolgerungen, die de Jager aus seinen Versuchen zieht, lauten 1. Es ergibt sich eine Kapazitätzunahme der Capillaren bei Ausdehnung der Lungen durch negativen Druck im künstlichen Brustkasten, Kapazitätsabnahme bei Ausdehnung durch positiven Trachealdruck. 2. „dass bei konstantem Druck in der Arteria pulmonalis, wenn der ausgedehnte Zustand der Lunge durch negativen Druck erzeugt wird, die Stromgeschwindigkeit des Blutes während desselben grösser ist als im kollabierten Zustand, dass sie hingegen kleiner ist, wenn die Ausdehnung durch positiven Trachealdruck erzeugt wird“²⁾. Resultate, die mit denen von Quincke und Pfeiffer gefundenen und denen anderer Autoren völlig übereinstimmen! Den Schluss, dass geringe Aufblähung die Durchströmung der Lunge fördert, habe ich in der de Jager'schen Arbeit nicht gefunden. Diesen zieht wohl Brauer für sich auf Grund einiger Werte in den de Jager'schen Tabellen (Tab. XV u. XVI, p. 482 u. 483).

Dies sind die einzigen Versuche, bei denen de Jager die Durchströmung der Lunge unter einem Überdruck studierte, der bei 10 mm begann, und wo die von Brauer angegebene Förderung der Durchströmungsmöglichkeit um einige ccm in der ersten Druckphase eintrat. Einer genaueren Kritik kann Brauer's Folgerung nicht standhalten. De Jager hat in seinen Versuchen nur die Ausflussmengen in den minimalen Zeiträumen von 15 Sekunden gemessen, nicht aber auch die Einflussmengen. Infolgedessen sind wir nicht orientiert, ob nicht beim Kollaps in die erschlafften Kapillaren mehr Blut ein- als ausgeflossen ist. Wir sind zu einer solchen Annahme berechtigt, da der gesamte Querschnitt der Kapillaren grösser ist als derjenige der ausführenden Venen, da die einfliessende Flüssigkeit unter einem konstanten Druck einer Blutsäule von 50 cm, die ausfliessende aber unter dem weit geringeren Kapillardruck stand. Unter dieser Voraussetzung erfolgt nun bei beginnendem positiven Druck in den Alveolen zunächst eine Entleerung der gefüllten Kapillaren, die in diesem Falle natürlich nach der Richtung des geringeren Drucks, also nach den Venen hin, erfolgt. Wir können darum für die erste Druckphase eine grössere Ausflussmenge erwarten, als im Kollaps. Die Lösung dieser Frage auf experimentellem Wege wäre sehr einfach, jedoch für uns nicht von all zu grossem Wert.

Des weiteren zitiert Brauer die Arbeiten von Lichtheim und Tigerstedt:³⁾ „Aus beiden Untersuchungsreihen geht hervor, dass die Strombahn in

¹⁾ Ibid. p. 494.

²⁾ Brauer. Die Ausschaltung der Pneumothoraxfolgen durch Überdruck. Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIII. H. 3. p. 491.

den Lungen beträchtlich eingeengt werden kann, ohne dass dadurch für die Zirkulation nennenswerte Hemmnisse entstehen; selbst die Ausschaltung einer ganzen Lunge mutet dem rechten Ventrikel gar keine oder doch nur eine minimale Arbeitsvermehrung zu (Tigerstedt).“

Die Heranziehung der Lichtheim'schen Versuche für unsere Frage ist nicht einwandfrei. Lichtheim¹⁾ engte den Stromkreis der Lunge durch gänzliche Ausschaltung einzelner Teile derselben (Ligatur der einzelnen Arterienäste, Paraffinembolie) ganz erheblich ein (bisweilen bis $\frac{3}{4}$). Die von der Ausschaltung verschont gebliebenen Teile aber standen unter normalen Verhältnissen. Da nun, wie Lichtheim nachgewiesen, die Lungengefäße gar keinen oder zum mindesten nur einen minimalen Tonus besitzen, sich also bei höherem Druck leicht erweitern, so gelingt es dem Organismus unter Erhöhung des Druckes in der Lungenarterie und der Stromgeschwindigkeit in den verschont gebliebenen Kapillargebieten, trotz der Einengung des Stromlaufs, dieselbe Blutmenge ins linke Herz zu werfen, wie vor derselben. Daraus erklärt sich auch die von Lichtheim gefundene Tatsache, dass Änderung (Sinken) des arteriellen Drucks im grossen Kreislauf erst dann eintritt, wenn von der Strombahn der Lunge mehr als $\frac{3}{4}$ ausgeschaltet sind. Dagegen reagiert der Blutdruck in der Lungenarterie bei der Einengung durch Steigerung, die entsprechend der Einengung des Strombetts sehr erhebliche Grade erreichen kann und zwar schon zu einer Zeit, wo der Karotidendruck noch unverändert ist²⁾. Diese Drucksteigerung sehe ich nun als den Ausdruck eines nennenswerten Hemmnisses im Kreislauf der Lunge an und ich kann mich darum der Brauer'schen Auslegung der Ergebnisse Lichtheims nicht anschliessen.

Eine weitere interessante Tatsache der Lichtheim'schen Arbeit³⁾, die auch von Beutner⁴⁾ an lebenden Tieren gefunden wurde, und die gerade für unsere Frage von grosser Wichtigkeit ist, lässt Brauer ganz unerwähnt. Es ist dies die Beobachtung, dass jeder Einblasung (Lichtheim wie Beutner arbeiteten an künstlich respirierten, kurarisierten Tieren) eine erhebliche Steigerung des Druckes in den Lungenarterien entspricht, was an ziemlich steilen Inspirationselevationen der Kurven zum Ausdruck kommt. Nach Lichtheim hat diese Steigerung ihren Grund darin, dass bei den Einblasungen ein positiver Druck auf die Lungengefäße zustande kommt, dass dadurch die Widerstände im Lungenkreislauf und damit der Druck in der Lungenarterie steigen müssen. Über die Höhe der Druckstösse, die zur künstlichen Atmung verwandt wurden, finden sich zwar keine Angaben, doch dürften wir wohl annehmen, dass die Werte von dem von Brauer zur Aufblähung benutzten Druck nicht allzusehr abwichen. Es liegt darum der Schluss nahe, dass auch bei der Aufblähung der Lunge durch konstanten Über-

¹⁾ Lichtheim, Die Störungen des Lungenkreislaufs und ihr Einfluss auf den Blutdruck. Habilitationsschrift, Breslau. 1876.

²⁾ Ibid. p. 58 ff.

³⁾ Ibid. p. 29.

⁴⁾ Beutner, Zeitschr. f. rat. Med., 1852. Neue Folge 2. p. 93.

druck eine Drucksteigerung in der Lungenarterie zustande kommen muss. Aber ein Unterschied besteht. Bei der alten künstlichen Atmung findet diese Drucksteigerung nur in den kurzen Inspirationsphasen statt, dazwischen liegen Phasen geringeren Druckes; in dem neueren Verfahren aber wäre die Drucksteigerung eine konstante. In Bezug auf diesen Punkt würde das Verfahren des konstanten Überdrucks an Wert noch hinter den alten künstlichen Atmungsmethoden zurückstehen.

Aus der Arbeit Tigerstedts¹⁾ entnimmt Brauer den Beweis, dass der rechte Ventrikel trotz hochgradiger Einengung des Lungenkreislaufs gar keine oder doch nur geringe Mehrarbeit zu leisten habe. Tigerstedt sagt: ²⁾ „Trotz der beträchtlichen Verengerung der Strombahn in den Lungen steigt also in der Regel der maximale Druck in der rechten Kammer entweder gar nicht, oder auch nur in geringem Grade, das heisst die von derselben zur Blutbewegung entfaltete Arbeit wird durch die Ausschaltung der einen Lunge nur in geringem Masse erhöht.“ Wenn man zur Stütze einer Theorie Ergebnisse anderer Arbeiten heranzieht, ohne dieselben experimentell nachzuprüfen, so erwächst daraus die Pflicht, diese einer möglichst eingehenden theoretischen Kritik zu unterziehen. Einer solchen aber halten meiner Meinung nach die Schlussfolgerungen, die Brauer aus den Tigerstedt'schen Versuchen zieht, nicht Stand. Selbst ohne näheres Eingehen auf die Versuche selbst müssen wir auf Grund der Lichtheim'schen Arbeit an diesen Schlüssen Zweifel hegen. In seiner exakten Arbeit hat Lichtheim nachgewiesen, dass eine Einengung der Lungenstrombahn eine Drucksteigerung in den Arterien der Lunge zur Folge habe. Diese Drucksteigerung hat nun in erster Linie die Druckkraft des rechten Ventrikels, erst in zweiter die Saugkraft des linken Ventrikels und Vorhofs bei der Beförderung des Blutes durch den kleinen Kreislauf zu überwinden. Es ist nun klar, dass, die Richtigkeit der Lichtheim'schen Untersuchungen vorausgesetzt, der rechte Ventrikel eine Mehrarbeit leisten muss, die proportional dem Druck in den Lungenarterien wächst. Wie erklären sich nun die abweichenden Ergebnisse Tigerstedt's? Tigerstedt mass den Druck im rechten Ventrikel mittels einer hohlen silbernen Sonde von 2,5 mm Durchmesser, die er durch die vena jugularis in denselben einführte. Mit dieser Sonde verband er ein Maximummanometer, wie es von Goltz und Gaule in die Physiologie eingeführt wurde. Ein gewöhnliches Manometer vermag nämlich den rasch wechselnden positiven und negativen Druckschwankungen nicht zu folgen, es schwankt zwischen Mittelwerten, die weder den Minimal- noch den Maximalwert erreichen. Um dieses zu vermeiden, ist in das Maximummanometer ein Ventil eingefügt, welches der Flüssigkeitssäule nur nach der positiven Richtung zu strömen gestattet. Es wird also in einem solchen Manometer die Flüssigkeit während der rasch aufeinanderfolgenden Systolen stufenweise in die Höhe gehoben, bis sie die der maximalen Druckleistung entsprechende Höhe erreicht hat und dann stehen bleibt.

¹⁾ Tigerstedt, Über den Lungenkreislauf, Skand. Arch. f. Phys. Bd. 14. 1903. p. 259.

²⁾ Ibid. p. 273.

Diesem Verfahren haften meiner Ansicht nach einige nicht zu vernachlässigende Fehlerquellen an. Schon die Einführung des Manometers in das Herz bedeutet einen schweren Eingriff, der für dieses sehr leicht auf äussere Einflüsse reagierende Organ sicher nicht gleichgültig sein kann. Darum scheinen mir Werte, die unter solchen Bedingungen für die Arbeitskraft des Herzens gewonnen werden, nicht ganz einwandfrei. Die Einführung des Manometers durch die Jugularis und den rechten Vorhof hindurch stört ferner den Schluss der Atrioventrikularklappen.¹⁾ Eine Rückstauung des rechten Kammerblutes nach dem Vorhof und den Venen hin ist nun möglich und umso eher zu erwarten, je grösser der Widerstand in dem Lungenkreislauf ist. Dass ein solcher Rückfluss eine Herabsetzung des Kammerdruckes zur Folge haben muss, liegt auf der Hand, ebenso, dass man dann zu niedrige Maximalwerte erhalten muss. Eine gleichzeitige Bestimmung des Venendruckes könnte leicht über diese Frage Aufschluss geben. Ausserdem sind die Ergebnisse Tigerstedt's auch an Tieren gewonnen, bei denen nach der Lichtheim'schen Versuchsanordnung der Kreislauf eingeengt wurde; also auch aus diesem Grunde für den Vergleich hier nicht verwertbar. Aber abgesehen von diesen sehr wahrscheinlichen Fehlerquellen: was besagt denn überhaupt ein gefundener Maximaldruck für die Arbeitsleistung des Herzens? Doch nur, dass in einer bestimmten Zeitphase in dem kleinen Kreislauf ein entsprechend hoher Druck bestanden habe, und dass das Herz in dieser Phase die zur Ueberwindung eines solchen Druckes notwendige Arbeit habe leisten müssen. Wie lange diese Phase gedauert hat, ob nur einen Moment, während einer oder mehreren Systolen oder auch länger, ob inzwischen Phasen mit geringerem Druck und dementsprechend geringerer Herzarbeit bestanden haben, darüber besagt uns der einmal bestimmte Maximalwert nichts. Und doch müssen wir solche Phasen für die normale Atmung annehmen, wenigstens deuten die Untersuchungen Talma's darauf hin; für die künstliche Atmung sind sie durch Lichtheim und Beutner erwiesen. Diejenigen Systolen, die nun gerade mit solchen Drucksteigerungen zusammentreffen, müssen natürlich einen hohen Maximalwert liefern, der nun bestehen bleibt, auch wenn das Herz nicht mehr unter diesen schwierigen Verhältnissen arbeitet. Umgekehrt ist natürlich der Fall denkbar, dass das Herz ständig gegen einen höheren Druck ankämpfen muss, ohne dass daraus ein höherer Maximalwert resultiert, als wie etwa aus dem zufälligen Zusammentreffen eines Hustenstosses, einer forcierten Expiration mit einigen Systolen. Vielleicht arbeitet überhaupt der rechte Ventrikel auch unter physiologischen Verhältnissen während kurzdauernder Phasen mit maximaler Kraft. Eine pathologische Erschwerung der Zirkulation würde dann nicht in einer wesentlichen Steigerung des Maximalwertes zum Ausdruck kommen, sondern in einer Verlängerung der hohen Druckphasen, ja evtl. in einer Konstanz derselben. Das letztere nehme ich bei konstantem

¹⁾ Tigerstedt nahm eine eventuelle Verengerung der Atrioventrikuläröffnung an und suchte diese Annahme durch Messung des Blutdrucks in der Carotis auszuschliessen (p. 270).

Überdruck an. Und selbst wenn eine solche Druckkonstanz nicht an die gefundenen Maximalwerte heranreichte, so würde sie doch durch Ausschluss der niederen Druckphasen, die man als Erholungspausen für das Herz bezeichnen könnte, eine erhebliche Mehrbelastung für das Herz bedeuten. So lange nicht alle die hier als möglich angenommenen Fehlerquellen ausgeschaltet, die physiologischen Verhältnisse geklärt sind, kann den Versuchen Tigerstedt's für unsere Frage keine Beweiskraft beigemessen werden.

An anderer Stelle betont Brauer¹⁾ nochmals, dass nach den Lichtheim'schen und Tigerstedt'schen Untersuchungen „selbst Einengungen des kleinen Kreislaufs — die weit das Mass dessen übertreffen, was durch das Überdruckverfahren bedingt wird — ohne Schwierigkeiten überwunden werden, sodass eine derartige Vermehrung des Druckes von 8—12 mm Hg auf das Capillarsystem einer Lunge bedeutungslos ist“. Auf die Unzulänglichkeit des Vergleiches mit den Lichtheim'schen und Tigerstedt'schen Untersuchungen habe ich bereits oben hingewiesen: Bei diesen bleibt in dem verschont gebliebenen Gefässgebiet stets ein sich leicht öffnendes Notventil übrig, durch das der Blutstrom abfließen kann. Beim Überdruck aber wird das ganze Capillarsystem unter Druck gesetzt und zur Einengung der Strombahn herangezogen. Für die Behauptung aber, dass die Einengung Lichtheim's weit das Mass dessen übertreffe, was durch das Überdruckverfahren bedingt ist, bleibt uns Brauer den Nachweis schuldig. Bei dem minimalen Druck, der in den Capillaren herrscht, halte ich eine Drucksteigerung um 8 bis 12 mm für nicht bedeutungslos. Zu dieser Annahme müssen wir auch durch eine Gegenüberstellung der Versuche Einbrodt's und Lichtheim's kommen. Nach Einbrodt²⁾ sehen wir beim Hunde „auch beim künstlichen + Respirationsdruck, selbst bei einem verhältnismässig niedrigen, den Blutdruck im arteriellen Systeme, trotz der erhöhten Spannungszunahme, infolge des gehemmten Rückflusses des Blutes zum Herzen eine Abnahme erleiden, die umso grösser wurde, je höher der Plus-respirationsdruck stieg.“ Demgegenüber konstatiert Lichtheim³⁾ ein Sinken des arteriellen Blutdrucks im grossen Kreislauf erst dann, wenn er mehr als $\frac{1}{4}$ des Lungenkreislaufs nach seiner Methode ausgeschaltet hatte. Es wäre demnach ein grosser Unterschied, ob man die Lungenstrombahn durch Ligatur von Gefässen (nach Lichtheim und Tigerstedt) oder durch Erhöhung des intrapulmonalen Drucks einengt.

In einer kürzlich erschienenen experimentellen Arbeit hat dies Gerhardt direkt nachgewiesen.⁴⁾ Nach Gerhardt wird die Zirkulation durch Erhöhung des intrapulmonalen Druckes viel stärker gestört als durch Einengung der

¹⁾ Brauer, Die Ausschaltung d. Pneumothoraxfolgen p. 492.

²⁾ cit. n. De Jager p. 432.

³⁾ Lichtheim, p. 8, 20, 21, 65.

⁴⁾ D. Gerhardt, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Lungenkreislauf. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 55.

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 11
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

Strombahn. Er betont, dass schon recht geringe Vermehrung des Drucks im Lungenluftraum ganz beträchtliche Zirkulationsstörungen zur Folge hat. (Die Versuche wurden mittels des Brauer'schen Apparates vorgenommen.)

Wenn Brauer dann noch anführt, dass wir normaler Weise durch Pressen, Schreien, Singen, weit höhere Druckwerte in den Alveolen erzeugen, so vergisst er hier wieder, dass diese Drucksteigerungen nur kurz vorübergehende sind, der konstante Überdruck aber während einer längeren Zeitdauer bestehen bleibt, und diese kann z. B. bei einer Ösophagusresektion eine ganz beträchtliche sein.

Obgleich Brauer „aus verschiedenen Gründen es von der Hand weist, dass durch die leichte Drucksteigerung, welche bei beiden Verfahren auf der Innenfläche der Lungen lastet, eine irgendwie nennenswerte Behinderung der Zirkulation eintritt“, fasst er doch auch die Möglichkeit einer solchen ins Auge¹⁾.

„Das Zirkulationssystem verfügt über derartige Ausgleichsvorrichtungen, dass ein Einfluss dieser Spannungsänderung auf die Zirkulation und den Blutdruck von vornherein auszuschliessen ist. Wie aus zahlreichen bekannten Tierexperimenten hervorgeht, sind beide Herzventrikel imstande, sich einer vermehrten Arbeitsleistung ohne weiteres anzupassen; der linke Ventrikel hat ausserdem, wie durch die Versuche von Goltz und Gaule und vielen anderen ausser allem Zweifel sicher gestellt ist, die Fähigkeit einer so beträchtlichen Ansaugung, dass derselbe ohne weiteres imstande ist, den Ausfall derjenigen Förderung, die der Zirkulation sonst durch die Spannungsverhältnisse im Thorax zuteil wurde, auszugleichen. Immerhin ist die geringfügige Drucksteigerung von 8—12 mm Hg, welche nötig ist, um den Lungenkollaps bei Über- oder Unterdruck²⁾ zu verhüten, für den rechten Ventrikel und für die Zirkulation in den Lungen so gut wie bedeutungslos.“

Gegen diese letzten Ausführungen Brauer's erhebe ich folgende Einwände: Gewiss verfügt das Zirkulationssystem über eine hohe Anpassungsfähigkeit, aber auf Kosten der Herzkraft. Das ist für das gesunde Versuchstier erwiesen, mag für den gesunden Menschen,

¹⁾ l. c. p. 490.

²⁾ Doch nur bei Überdruck.

der sich sein Leben lang fern von Tabak, Alkohol und anderen Genüssen gehalten hat, ebenso gelten, gilt aber sicherlich nicht, wie wir auf Grund täglicher pathologischer und klinischer Erfahrungen annehmen müssen, für den kranken Menschen, am wenigsten aber für diejenigen Kranken, für deren Heilung doch unser Verfahren speziell berechnet ist.

Zweifellos nimmt die hohe Saugkraft des linken Herzens, wie sie von Goltz und Gaule¹⁾ und anderen einwandfrei nachgewiesen ist, einen bedeutenden Anteil an dem Ausgleich von Widerständen, die sich in dem Lungenkapillarsystem einschalten. Sie kann aber, wie ich weiter unten zeigen werde (p. 19), dies nur leisten, unter entsprechender Erhöhung der Arbeitskraft, bei mangelhafter Ausnutzung derselben²⁾.

Die Ausführungen Tendelloo's, welche Brauer heranzieht, waren mir im Original selbst nicht zugänglich. Ich kenne nur die Auffassung Brauer's derselben und die Nutzenanwendung, die er aus ihnen zieht. Brauer meint, dass die Gleichgewichtslage, welche bei geschlossener Pleurahöhle aus den Spannungsverhältnissen von Lunge und Thoraxwand resultiert, bei Über- und Unterdruckverfahren sich nicht wesentlich verschieden ändere, dass es m. a. W. gleichgültig ist, ob diese Verschiebung der Dehnungsverhältnisse durch einen negativen Druck von aussen oder den gleichen positiven Druck von innen bewirkt wird.

Für die Dehnungsverhältnisse ist das sicher gleichgültig, für das Individuum aber nicht! Ein negativer Druck, der von aussen auf den Thorax einwirkend, das Individuum schädigen könnte, müsste einen so hohen Wert erreichen, dass er entweder die Thoraxwand sprengt, oder wenigstens an der expiratorischen Bewegung hindert. Der erste Fall wird praktisch nie in Frage kommen. Gegen die zweite Möglichkeit wäre das Individuum vielleicht durch seine, vor äusseren Druckwirkungen weit mehr geschützte Zwerchfellatmung gerüstet. Die niederen Druckwerte, die doch bei unserem Verfahren zur Anwendung kommen, können höchstens die Dehnungsverhältnisse über den nachgiebigen Interkostalräumen, schon weniger aber die

¹⁾ Goltz und Gaule, Pflügers Arch. Bd. XVII.

²⁾ Vgl. hierzu D. Gerhardt, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 55.

elastische Spannung der Rippen beeinflussen. Im schlimmsten Falle würden wir also eine Ausdehnung der Lunge erwarten dürfen, wie sie vielleicht noch nicht einmal an eine normale Inspiration heranreicht. Der Druck dagegen, welcher von innen her wirkend, die Dehnungsverhältnisse der Thoraxwand beeinflussen soll, muss in gleicher Weise natürlich auch auf das Kapillarsystem der Alveolenwände drücken, ja die Druckwirkung muss hier noch eine grössere sein, nämlich um jene Grösse vermehrt, welche von der Druckwirkung auf die Thoraxwand durch das Retraktionsbestreben der Lunge in Abzug gebracht wird. Also weder für geringere noch für stärkere Grade der Druck- resp. Zugwirkung kann eine wesentliche Gleichheit bestehen.

Nun zum zweiten Teil der Brauer'schen Beweisführung, der sich auf seine theoretischen Erwägungen stützt!

Brauer vertritt die Auffassung, dass ein sogenannter negativer Druck nach Donders in der Pleurahöhle unter physiologischen Verhältnissen nicht besteht, dass vielmehr Adhäsion, die Capillarität des Pleuraraumes, die Lunge an ihrer Stelle erhält — eine Auffassung, mit der er sich in Widerspruch zu den meisten Physiologen setzt und die auch ich, selbst nach den komplizierten letzten Untersuchungen Brauer's über diesen Punkt, nicht teile. Ich habe bei meinen zahlreichen Tierexperimenten die Erfahrung gemacht, dass schon durch eine minimale Öffnung der Pleura costalis zischend Luft eindringt und die ganze Lunge plötzlich kollabiert und nicht „wie ein nasses Blatt Seidenpapier von der Thoraxwand abgehoben wird“. Wenn aber Luft von einem Raum in einen anderen einströmt, so muss in diesem ein geringerer Druck herrschen. Um das zu beweisen, brauche ich keine komplizierten Experimente. Die Schnelligkeit und Kraft des Einströmens gestattet mir sogar einen Schluss auf die Höhe der Druckdifferenz. Ob nun nebenbei noch eine gewisse Adhäsionskraft besteht, die dem Retraktionszuge der Lunge entgegenwirkt und damit den bestehenden negativen Druck vermindert, das ist eine andere Frage. So sicher wie eine derartige Adhäsion bestehen mag, so gering erscheint mir ihr praktischer Effekt. Wenn man in der Kammer bei Minusdruck die Pleura costalis bloslegt, (Sauerbruch und ich taten dies stets bei Eröffnung der Pleurahöhle durch den Interkostalschnitt), so kann man durch die zarte Pleura costalis die sich darunter verschiebende Lunge wahrnehmen. Bei der geringsten Öffnung der Pleura costalis konnten wir nun öfters beobachten, wie unter zischendem Eindringen von Luft die Lunge ganz plötzlich in der ganzen Ausdehnung von ihr abrückte, sobald zu der notwendigen Druckdifferenz auch nur einige Millimeter fehlten. Von einem allmählichen Abwickeln der Lunge haben wir nie etwas bemerkt. Wenn man die Pleura gerade in der Expirationsphase eröffnet (bei Minusdruck), so bleibt die Lunge eng der Brustwand anliegend, bei Beginn der folgenden Inspirationsbewegungen rückt

sie sofort ab. Auch bei einer kürzlich am Menschen vorgenommenen Operation konnten wir nichts von Adhäsion zwischen Lunge und Brustwand bemerken. Wir mussten öfters die geblähte Lunge, die der Thoraxwand eng anlag, kollabieren lassen (durch Verringerung des Minusdrucks um einige mm.). Stets sank die Lunge sofort zurück, wie wickelte sie sich successive ab. Vor der Eröffnung der Pleura costalis gelang es sogar, diese in einer Falte von der Lunge abzuheben, ohne dass letztere nachfolgte. Ich kann demnach den Wert der Adhäsionskraft nur sehr gering einschätzen.

Ein weiteres Eingehen auf diese Brauer'sche Hypothese halte ich hier nicht für notwendig. Bei einem Pneumothorax, und das ist doch hier der Hauptpunkt, fällt ja jede Adhäsion und Kapillarität weg, und wir stehen vor der Frage, sollen wir die Lunge durch Über- oder Unterdruck gebläht erhalten? Beide Verfahren stellen selbstverständlich eine Abweichung von der Norm dar, es fragt sich nur, ob diese Abweichung bei beiden gleich ist, oder ob das eine der Verfahren physiologischen Verhältnissen näher kommt. Nach Brauer nun zeigen beide Methoden den physiologischen Verhältnissen gegenüber die gleiche Abweichung: „Meines Erachtens nach besteht ein solcher Unterschied¹⁾ nicht; sobald Pneumothorax besteht, sind die beiden Verfahren *ceteris paribus* absolut wesensgleich. Es liegt alsdann in beiden Fällen, wenn ich so sagen darf, die Lunge auf einem Luftpolster auf und wird von diesem gebläht erhalten; es ist in beiden Fällen die Druckdifferenz auf Aussen- und Innenfläche der Lunge, die diesen Effekt hervorbringt, und es kommt tatsächlich auf das gleiche heraus, ob diese Druckdifferenz erzielt wird durch Steigerung des Innendruckes oder Verminderung des Aussendruckes auf den Lungen. In beiden Fällen ist es ein auf die Innenfläche der Lungen ausgeübter Druck, der dieselbe gespannt erhält.“

„Bei Überdruckverfahren, sowie bei Unterdruck lastet die Lungenelastizität auf der Innenluft in den Bronchien, welche unter höherer Spannung steht als die Luft auf der Aussenfläche der Lunge. Ob nun, um Beispiele zu wählen, diese Druckdifferenz 760—768 oder 752—760 lautet, ist prinzipiell und praktisch vollkommen gleichgiltig.“

Dieser durch rein theoretische Deduktion gewonnenen Behauptung Brauer's gestatte ich mir nun, die entgegengesetzte

¹⁾ Bezieht sich auf den von Sauerbruch angeführten Unterschied.

gegenüber zu stellen. Ich behaupte, es ist weder prinzipiell noch praktisch gleichgültig, ob man die Aufblähung der Lunge durch Unter- oder Überdruck zustande bringt.

Wäre die Lunge ein einfacher, nur Luft enthaltender Sack, dann wäre die Auffassung Brauer's zu verstehen. Dann wäre es vielleicht für den Organismus gleichgültig, ob die Dehnung der Lunge auf die eine oder andere Weise zu Stande kommt. Aber der Inhalt der Lunge setzt sich aus zwei Röhrensystemen zusammen, die beide einen eigenen, wechselnden, verschiedenartigen Einflüssen unterworfenen Druck besitzen. Zu einander aber stehen die Eigendrucke dieser beiden Systeme infolge ihrer innigen Ineinanderlagerung und der Dünnwandigkeit der trennenden Membranen in einem engen Abhängigkeitsverhältnis. Das eine System (der Bronchialbaum) ist weitmaschig, mit leicht komprimierbarer Luft gefüllt und kommuniziert ausserdem mit der Aussenluft. Das andere dagegen (das Gefässnetz) stellt ein weit engeres, mit nicht komprimierbarer Flüssigkeit gefülltes und allseitig geschlossenes Röhrensystem dar. Es muss darum der Druck in den Lungenkapillaren und ihre Kapazität in erster Linie abhängig sein von dem intraalveolären Druck, dagegen weniger abhängig von dem Druck, welcher auf der Aussenfläche einer aufgeblähten Lunge lastet. Dieser kann im wesentlichen nur auf die subpleural gelegenen Kapillargebiete einwirken: die tieferen werden durch die oberflächliche Schicht der geblähten Alveolen vor der Druckwirkung geschützt.

Wie verhalten sich nun Unter- und Überdruck diesen Verhältnissen gegenüber? Wenn ich bei nach aussen offenem Pneumothorax die Lunge durch Verdünnung der Aussenluft (Unterdruck) aufblähe, so wird der Druck in den Alveolen zunächst negativ, die Kapillaren können sich ihrem Eigendruck entsprechend erweitern, ja es muss schliesslich zu einer Ansaugung des Blutes aus den Arterien kommen. Es entspricht diese Phase dem Ansteigen der normalen Inspirationsbewegung. Wird nun der die Lunge umgebende negative Druck konstant, so verschwindet der in den Alveolen entstandene negative Druck. Er wird durch Ausgleich mit der Aussenluft gleich dem atmosphärischen Druck. Einen höheren Wert kann er — absoluten Still-

stand der Lunge vorausgesetzt — nicht erreichen. Es entspricht dieser Zustand demjenigen auf der Höhe einer Inspiration: die Lungenkapillaren erweitert, durch Ansaugen mit venösem Blute gefüllt; der intra-alveoläre Druck dem atmosphärischen genähert, der Partialdruck für O dementsprechend erhöht. Mithin also die günstigsten Bedingungen für den physiologischen Gasaustausch! Einen solchen absoluten Stillstand der Lunge, wie er hier gedacht ist, beobachtet man in der Praxis beim Unterdruckverfahren nie, solange wenigstens noch Zwerchfell und Reste der Thoraxwand bestehen bleiben. In der Praxis bleibt ja die Thoraxwand beim operativ gesetzten Pneumothorax bis auf die Operationsöffnung erhalten und macht alle in- und expiratorischen Bewegungen mit. Die expandiert gehaltene Lunge schmiegt sich allen inspiratorischen Erweiterungen sofort an, vorausgesetzt, dass der negative Druck genügt. Sie wird durch jede Expirationsbewegung des Thorax komprimiert. Es resultiert daraus ein Zustand, wie er der physiologischen Expiration entspricht. Durch die Kompression der Lunge wächst der intra-alveoläre Druck, damit der Druck auf die nunmehr mit arterialisiertem Blute gefüllten Kapillaren, deren Entleerung dadurch erleichtert und beschleunigt, deren erneute Füllung dagegen erschwert und verlangsamt wird. Andererseits bewirkt die intraalveoläre Drucksteigerung einen Ausgleich der Atmungsluft mit der Atmosphäre. Die Atmungsluft strömt aus.

Bei stärkerer Ausdehnung der Lunge durch Aspiration könnte man sich vorstellen, dass mit der stärkeren Ausdehnung der Alveolenwände auch eine stärkere Dehnung der darin verlaufenden Kapillaren und damit eine Abnahme ihrer Kapazität erfolgen müsse. In der Praxis wird dies jedoch kaum vorkommen, da von der schützenden Thoraxwand immer genügend stehen bleibt, um eine solche Ueberdehnung zu verhindern. Wenn auch die Ausdehnung der geöffneten Thoraxwand gegenüber der normalen mittleren Respiurationsstellung vergrößert ist, über die Ausdehnung einer excessiven Inspirationsstellung wird sie nie hinausgehen. Eine Ueberdehnung der Lunge durch Aspiration wäre nur

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 17
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

im Bereich der Operationswunde zu fürchten und auch nur in den der Pleura näher liegenden Gefässgebieten.

Wie verhält sich diesen Verhältnissen gegenüber nun der Überdruck?

Ein Druck, der so stark sein muss, um die Elastizitätskraft der Lungenfasern zu überwinden, muss in erster Linie natürlich auch auf das Kapillarsystem einwirken, das in seiner ganzen Ausdehnung, nur durch die dünne Membran seiner Wandung geschützt, ihm Preis gegeben ist. Da nun der Eigendruck in dem Kapillarsystem ein sehr geringer ist, so müssen schon Druckwerte von Millimetern genügen, um die Kapillaren zur Kompression zu bringen, ihre Kapazität zu verkleinern, ihre Blutfüllung zu verringern und zu erschweren.

Eine solche Aufblasung der Lunge soll nun bei der früheren künstlichen Atmung, sowie beim konstanten Ueberdruck der normalen Inspirationsphase entsprechen. Wohl mag sie eine genügende Luftmenge in die Lunge bringen, den Blutzutritt zu ihr, der doch einen ebenso wichtigen Faktor der physiologischen Atmung darstellt, stört sie jedenfalls. Bei der künstlichen Atmung erfolgt nun diese Aufblähung rhythmisch. Es folgen den Phasen höheren stets solche geringeren Druckes, in denen die Hemmung des Blutes nachlässt. Beim konstanten Ueberdruck aber fehlt diese Druckschwankung nach der negativen Seite hin. Bei der Aufblähung der Lunge bei geöffnetem Thorax lastet in jeder Phase derselbe erhöhte Druck auf dem Kapillarsystem, bei einer expiratorischen Kompression aber wird dieser Druck sogar noch grösser. Wie er sich bei forcierten Expirationsbewegungen, erschwerter Expiration, Dyspnoe verhalten mag, kann man sich leicht denken. Es muss dann zu einer Summierung des dadurch erzeugten hohen Innendrucks mit dem von aussen auf das Lungeninnere wirkenden Ueberdruck kommen.¹⁾

¹⁾ Wenn jedoch, wie Brauer angibt, die Pneumothorax-Lunge nur in geringerem Grade gebläht gehalten wird, dann ist der Druck in ihr natürlich konstant, da sie ausser Kontakt mit der Thoraxwand, von deren Bewegungen nicht beeinflusst wird. Dann muss auch während der Expiration der Druck in ihr derselbe sein, wie der angewandte Ueberdruck, während der Expirationsdruck in der normalen Lunge einen höheren Wert erreicht. Es muss demnach ein Abströmen der Expirationsluft in die Pneumothoraxlunge erfolgen.

Bei nur einseitigem Pneumothorax ist wenigstens die gesunde Seite durch normale Inspirationsbewegungen noch im Stande, Druckschwankungen nach der negativen Seite zu hervorzubringen, und damit wären in der Inspirationsphase einigermaßen Verhältnisse geschaffen, die sich dem Physiologischen nähern. Bei doppeltem Pneumothorax bestehen die oben angeführten Störungen auf beiden Seiten und es muss darum eine weit höhere Zirkulationsbehinderung eintreten. Nach meiner Berechnung muss sie grösser sein, als das doppelte derjenigen, die wir bei einfachem Pneumothorax finden, insofern, als die Lunge der normalen Seite aufhört als ein Notventil in dem oben dargelegten Sinne (Lichtheim) zu wirken. Der Einwirkung eines allzu starken intrapulmonalen Druckes auf die Kapillaren der Lunge sind keine anderen Schranken entgegengesetzt als die dünne Membran der Kapillaren. Eine Schädigung dieser ist wohl in Betracht zu ziehen.

Nach diesen Erwägungen müssen wir die Lunge in ihren normalen Respirationsbewegungen als ein Pumpwerk auffassen, dessen Druck- und Saugkraft für das Zustandekommen eines geregelten Lungenkreislaufs von grosser Bedeutung ist¹⁾. Den Funktionen dieses Mechanismus ist, wie wir hier gesehen haben, das Unterdruckverfahren vollkommen angepasst, ja es hält dieselben, bei Störung dieses Mechanismus durch Pneu-

¹⁾ Von manchen Autoren wird geltend gemacht, dass die respiratorischen Druckschwankungen ebenso wie auf die Kapillaren, so auch auf die grossen Lungengefässe wirken und so die Druckdifferenz zwischen beiden ausgleichen. Demgegenüber ist zu bemerken, dass der Druck in den grossen Lungengefässen in erster Linie von der Druck- und Saugkraft der beiden Herzkammern abhängt, erst in zweiter Linie von den Druckschwankungen im Thorax. Vor diesen aber sind die grossen Gefässe durch ihre Lage im Mediastinum, das sich gerade während der Inspirationsphase straffer anspannt, durch ihre stärkere Wandung, die Arterie ausserdem durch ihren hohen Eigendruck mehr geschützt als die Kapillaren, deren geringer Eigendruck, deren dünne Wandung der Wirkung des intraalveolären Drucks so gut wie gar kein Hindernis entgegengesetzt. Ferner bieten die grossen Gefässe den Druckschwankungen gegenüber eine weit kleinere Angriffsfläche als das weite, flächenhaft ausgebreitete Kapillarnetz.

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 19
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

mothorax, völlig aufrecht. Dagegen greift das des
Überdrucks äusserst störend in diesen Mechanismus
ein, ganz besonders bei doppelseitigem Pneumothorax.

Neben dieser Pumpwirkung der Lunge kommt das Herz
sicher als die wesentlichste Triebkraft des kleinen Kreislaufs in
Frage, und zwar ist es vor allem die Druckkraft der rechten, in
zweiter Linie die Saugkraft der linken Herzhälfte. Bleiben die
physiologischen Verhältnisse im Lungenkreislauf (bei Unterdruck)
gewahrt, so kann auch das Herz in physiologischer Weise arbeiten.
Treten jedoch Störungen in diesem Stromgebiete auf, so wird
auch das Herz in diese hineingezogen. Bestehen diese Störungen
in einer Erhöhung der Widerstände, so muss dem Herzen auch
eine entsprechende Mehrarbeit zugemutet werden. Das ist nun
beim Überdruck der Fall. Die Saugkraft des linken Herzens,
die nach Goltz und Gaule einen sehr erheblichen Wert repräsentiert,
und von der auch Brauer annimmt, dass sie sich an der Über-
windung dieser Widerstände beteiligt, wird meiner Meinung nach
teilweise ausgeschaltet. Trotz vermehrter Inanspruchnahme wird
ihre Ausnutzung eine geringere sein. Selbst das grösste Ge-
fälle in einem Stromgebiet bleibt ohne Nutzwirkung,
sobald der Strom oberhalb dieses Gefälles entsprechend
gestaut wird. Die Mehrarbeit, die aus einer Erschwerung des
Lungenkreislaufs dem Herzen erwächst, fällt also in erster Linie der
rechten Kammer zu.

Nach der Ansicht Brauer's „fällt der Einfluss, den die Saugung
im normalen Thorax auf die Zirkulation ausübt, beim doppelseitigen
Pneumothorax in beiden Fällen gleichmässig aus.“ Wie sich die
beiden Verfahren bei diesem Ausfall gegenüber der Lungenzirkulation
verhalten, habe ich soeben auseinandergesetzt (p. 15—18).

Wie stellen sie sich nun zu den Zirkulationsverhältnissen des
grossen Kreislaufs? Eine Störung dieser Verhältnisse war auch von
vornherein eines der Hauptbedenken Sauerbruch's. Nach seiner
Annahme wurde dadurch, dass nicht nur die geöffnete Brusthöhle,
sondern auch der übrige Körper unter den gleichen negativen Druck
gesetzt wurde, die normalerweise bestehende Druckdifferenz zwischen
den endothorakalen und den peripheren Venen aufgehoben und da-
durch der Venenstrom behindert. Sauerbruch hat diese an-

genommene Störung dadurch auszuschalten gesucht, dass er den Körper des Patienten exkl. des Thorax in einen Sack band, der mit der Atmosphäre kommunizierte. Ich teile diese Bedenken Sauerbruchs nicht, und auch er hat sie jetzt aufgegeben. Praktisch haben wir sie schon lange vernachlässigt, indem wir sowohl bei unseren Tierversuchen als auch am Menschen jene von Sauerbruch angegebene Vorrichtung bei Seite liessen, ohne eine nennenswerte Störung deswegen zu beobachten. Nach theoretischen Erwägungen kann eine solche auch garnicht eintreten. Unter physiologischen Verhältnissen stehen die Organe der Pleurahöhle bei ruhigen Respirationsbewegungen unter einem negativen Druck, der mit jeder Inspirationsbewegung sich verstärkt, bei jeder Expiration sich aber vermindert, ev. in einen positiven Druck umschlägt. Dieser negative Druck wirkt direkt auf die grossen dünnwandigen Venen in dem Mündungsgebiet des Venenstroms und beeinflusst damit unmittelbar das Gefälle desselben. Druckwirkungen, die in den peripheren Kapillargebieten eintreten, also dem Quellgebiet dieses Stroms, können auf sein Gefälle dagegen keinen merklichen Einfluss ausüben. Nur Teile dieses Quellgebietes aber können durch Druckwerte, wie sie bei unseren Verfahren in Frage kommen, beeinflusst werden: das sind die oberflächlichsten Kapillaren der Haut, die noch dazu durch die derbe elastische Cutis geschützt werden.

Bei dem Sauerbruch'schen Unterdruckverfahren bleibt nun der negative Druck in der Pleurahöhle erhalten. Ja, man hat es in der Hand, ihn beliebig zu vergrössern! Positive Werte, wie in der Norm, kann er nicht erreichen, höchstens wäre bei einem expiratorischen Zusammenfallen der Thoraxwand ein direkter Druck der geblähten Lunge auf die grossen Venen denkbar. Wir haben also auch hier wieder Verhältnisse, die von der physiologischen Norm fast garnicht abweichen. Brauer, der von der Ansicht ausging, dass auch hier bei beiden Verfahren wieder gleiche Abweichungen von der Norm beständen, glaubt diese Abweichungen auch einfach dadurch abstellen zu können, dass er, so wie Sauerbruch den übrigen Körper unter Atmosphärendruck, diesen unter den entsprechenden Überdruck zu setzen empfiehlt. Praktisch jedoch scheint er auch dieser Frage keine grosse Bedeutung beigelegt zu

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 21
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

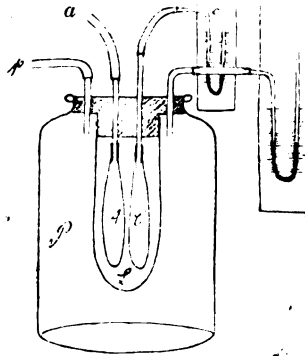
haben, denn bei seinem Apparat finde ich keine Einrichtungen angegeben, die dieser Massregel dienen könnten. Ich muss ihm damit Recht geben, nur seiner Auffassung muss ich widersprechen, dass die Beeinflussung der Saugwirkung des Thorax in beiden Fällen die gleiche ist. Wie ich oben bereits dargelegt habe, bleibt bei dem Unterdruckverfahren der physiologische Wert des Venenstromgefälles erhalten, ja er wird vielleicht gesteigert. Damit aber arbeitet das Herz wie unter physiologischen Verhältnissen, es wird ihm vielleicht sogar ein Teil seiner Arbeit erspart. Wer die Druckwirkung auf die peripheren Gefässgebiete höher anschlägt als wir, der muss eine weitere Erleichterung der Herzarbeit noch darin erblicken, dass durch den negativen Druck ein Teil des Kapillargebietes erweitert und damit ein Teil seiner Widerstände beseitigt wird.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei dem Überdruckverfahren. Hier wird das Mündungsgebiet des Venenstromes unmittelbar dem atmosphärischen Druck ausgesetzt. Der Versuch, die Differenz zwischen thorakalen und peripheren Venen durch einen höheren Druck auf die Körperoberfläche aufrecht zu erhalten, müsste gerade das Gegenteil von dem, was man beabsichtigt, zur Folge haben, denn er würde höchstens nur die Widerstände in einem Teil des Kapillargebietes vermehren. Die grösseren, tiefer gelegenen Venenstämme, auf welche diese Druckwirkung doch in erster Linie berechnet ist, sind ihr durch ihre geschützte Lage in der Tiefe entzogen. Wir hätten also somit bei dem Überdruck eine schwere Behinderung des Venenstroms, nach den Versuchen Sauerbruch's u. A. sogar eine Stauung in demselben. Damit aber würde eine Vermehrung der Arbeitsleistung des Herzens verbunden sein: in erster Linie eine Vermehrung der Saugwirkung des rechten, in zweiter Linie aber der Druckwirkung des linken Ventrikels.

Experimenteller Nachweis.

Von der Richtigkeit dieser Ausführungen kann man sich leicht an der Hand eines einfachen Phantoms überzeugen.

Das Phantom konstruierte ich mir in folgender Weise: In eine weithalsige Flasche fügte ich luftdicht einen Korken K, dessen Form aus der beigefügten Skizze leicht ersichtlich ist. In diesen Korken fügte ich vier Glasröhren; die beiden mittleren gingen durch den runden Zapfen hindurch, der in das Innere der Flasche hineinragte. An diese beiden Röhren hatte ich vorher



2 Gummiballons angefügt. Einen dritten, welcher diese beiden Ballons umhüllte, hatte ich luftdicht an dem Korkzapfen befestigt. Die beiden anderen Röhren mündeten direkt in die Flasche. Von diesen verband ich die eine mit einem Manometer. Ebenso wurde eine der mittleren Röhren C mit einem Manometer verbunden. Der Sinn dieses einfachen Apparates ist an der Hand nebenstehender Zeichnung leicht verständlich. Die Flasche P sollte die Pleurahöhle vorstellen, der Gummiballon L die Lunge, der Gummiballon A das Alveolensystem, der Ballon C das Capillarnetz, die Glasröhre a die Trachea.

1. Wenn ich an dem Rohr p Luft absauge, so entsteht in der Flasche ein luftverdünnter Raum, der Ballon L bläht sich auf. Gleichzeitig mit dem Anwachsen des negativen Drucks in P, fast diesem gleich, wächst der negative Druck in dem Ballon C, wie man an dem Ausschlag des Manometers c sehen kann. Allmählich aber sinkt der negative Druck in C und nähert sich wieder dem atmosphärischen. Dies kommt dadurch zu Stande, dass infolge des entstandenen negativen Drucks im Ballon A Luft in diesen einströmt (durch a) und den negativen Druck durch Ausgleich zum Verschwinden bringt. Der Ballon bleibt gebläht, während also in A und C normaler Atmosphärendruck besteht. Wir haben hier ein Schema der normalen Inspiration, resp. der geblähten Lunge bei Unterdruck. Absehen muss man hier von dem langsamen Abklingen der hohen negativen Druckschwankung in C, da die Röhre a zu eng gewählt ist. Korrekter müsste ich mich ausdrücken: wir haben hier ein Schema der Inspiration bei verengter Glottis. Wähle ich die Röhre a entsprechend weiter, so wird der negative Druck in C nicht so hohe Werte erreichen und rascher verschwinden. Durch rhythmisches Absaugen und Einblasen bei p kann man auch die Expiration sich deutlich veranschaulichen; beim Einblasen zeigt das Manometer c positiven Ausschlag. Verschliesse ich das Rohr a ganz, nachdem ich den Ballon L durch Aspiration gebläht habe, und erhöhe den Druck in P, so habe ich den Valsalva'schen Versuch;

sauge ich dagegen an, bei kollabiertem Ballon L und Verschluss von a, so habe ich den Müller'schen. (Ganz konstant hielten sich die Druckwerte in P nicht, da der Kork K nicht ganz luftdicht schloss.)

2. Bliess ich nun Luft bei a ein, so blähte sich der Ballon L ebenfalls und zwar zeigte nun das Manometer c einen starken positiven Druck im Ballon C an. Beim Aufhören des Einblasens verschwand er sofort. Hielt ich nun a zu, nach Schluss der Einblasung, so blieb der konstante positive Druck in C auf seiner Höhe stehen. Ich habe also in diesem Versuch ähnliche Verhältnisse wie bei der künstlichen Atmung resp. wie bei dem Überdruckverfahren erhalten, und zwar wenn ich bei a einblase und p offen halte, die Verhältnisse wie sie an der Pneumothoraxlunge, nach Verschluss von p dagegen ähnliche Verhältnisse, wie sie an der Lunge der gesunden Seite bei künstlicher Atmung oder Überdruck bestehen. Durch Absaugung bei p, während ich A unter Überdruck halte, kann ich mir die negative Druckschwankung versinnbildlichen, die selbst bei Überdruck in der gesunden Lunge entstehen muss.

Ein derartiger Apparat wird wohl sicherlich in vielen physiologischen Instituten vorhanden sein, ausserdem kann jeder, der meine Angaben nachprüfen will, ihn sich selbst leicht herstellen.

Dieser einfache Phantomversuch hat den eindeutigen Beweis für die Richtigkeit meiner Anschauungen geliefert.

Neben diesem rein physikalischen Versuche spricht auch der Ausfall des Tierexperiments direkt gegen die Brauer'sche Auffassung.

Arbeiten, die von unserer Fragestellung ausgehen, habe ich nur wenige gefunden. Selbst Brauer hat zu dieser Frage noch keinen experimentellen Beitrag geliefert.

Der Erste, der uns ein brauchbares Experiment lieferte, war Sauerbruch. Über dieses Experiment berichtet Sauerbruch in seiner ausführlichen Arbeit über den Pneumothorax ¹⁾: „Die Störungen

¹⁾ Sauerbruch, Zur Pathologie des offenen Pneumothorax und die Grundlagen meines Verfahrens zu seiner Ausschaltung, Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. XIII, H. 3, 1904, p. 466.

des Lungenkreislaufs durch die Wirkungen des Überdrucks und die durch die Zunahme des intrathorakalen Druckes bedingte rückläufige Stase im rechten Herzen kann man manometrisch sehr schön nachweisen.“ Er nahm folgenden Versuch vor:

Hund, 7,4 kg. Kopf kommt in den Operationskasten, der Körper bleibt draussen. Im Kasten wird ein Überdruck von etwa 10 mm erzeugt. Ein Manometer ist vorher in die Oberschenkelvene eingebunden worden. In dem Augenblick, in welchem das Tier komprimierte Luft atmet, kommt es ab und zu in der Expiration zu ganz geringen Schwankungen. Jetzt wird die rechte Brustseite geöffnet, es entsteht sofort ein positiver Ausschlag von 6 mm, der anhält.

Denselben Versuch wiederholte Sauerbruch mit dem gleichen Erfolge an mehreren Tieren.

Diese Versuche veranlassten Sauerbruch, sein Überdruckverfahren als ein physiologisch minderwertiges zu verwerfen. Ich muss ihm hierin beistimmen, nur in folgendem nicht. Sauerbruch führt die venöse Stase nur auf die Erhöhung des intrathorakalen Drucks zurück, während ich der Ansicht bin, dass sie im wesentlichen durch Erhöhung des intrapulmonalen Drucks zustande kommt. Sauerbruch ist ferner der Ansicht, dass bei doppelseitiger Eröffnung der Brusthöhle unter Überdruck die Erschwerung der Expiration durch den negativen Druck fortfallen, also die Atmung nicht mehr im Sinne des Valsalva'schen Versuches behindert sein wird. Es wäre demnach nach Sauerbruch eine doppelte Eröffnung des Thorax bei Überdruck eher günstiger als eine einseitige. Ich kann diesem günstigen Urteil Sauerbruch's nicht beistimmen. Übrigens hat sich Sauerbruch auch meiner Ansicht angeschlossen. Ein negativer Druck in der Pleurahöhle kann bei Überdruck, der die Pneumothoraxlunge bis zur normalen Grenze aufbläht¹⁾, mit anderen Worten die Elastizität der Lunge überwindet, nur bei den Inspirationsbewegungen entstehen. Bei Ruhigstellung muss er gleich Null oder positiv, bei Expiration aber stärker positiv werden. Infolgedessen kann von einer Expirationsbehinderung durch negativen Druck keine Rede sein. Hingegen muss der Fortfall der negativen inspiratorischen Druckschwankungen bei der Eröffnung der zweiten

¹⁾ Bei geringerem Überdruck (partieller Lungenblähung nach Brauer) wird auch auf der uneröffneten Seite ein gewisser negativer Pleuradruck bestehen bleiben, der jedoch um den Wert des angewandten Überdrucks gegenüber der Norm verringert sein muss.

Thoraxhälfte schwer ins Gewicht fallen. Das Resultat muss eine noch hochgradigere Zirkulationsstörung in den Lungen sein, die auf mehr als das doppelte derjenigen bei einseitigem Pneumothorax anzuschlagen ist (cf. pag. 18).

Die Sauerbruch'sche Versuchsanordnung ist für unsere Frage weit brauchbarer als die Methode von Tigerstedt, auf die sich Brauer beruft. Die wahrscheinlichen Fehlerquellen dieser Methode, die ich oben dargelegt habe, haften ihr zunächst nicht an. Krankhafte Veränderungen der Venenbahn, des Herzens, der Lungen, die uns beim Menschen vielleicht Fehlerquellen vortäuschen können, kann man beim Versuchstier leicht ausschalten. Tritt die Erhöhung des Venendruckes plötzlich während des Experimentes auf, so müssen wir von vornherein schon ein Hindernis annehmen, das sich erst jetzt in den Kreislauf eingeschaltet hat. In Frage können natürlich immer noch nervöse Einflüsse kommen, was jedoch hier nicht wahrscheinlich ist. Exakten Aufschluss könnten nur direkte Messungen in den einzelnen Abschnitten der Blutbahn geben (vor allem Messungen in der Lungenarterie). Mit diesen Ergebnissen Sauerbruch's, stimmen auch einige Beobachtungen Einbrodt's und Talma's überein, ferner die Versuche Gerhard't's. Einbrodt¹⁾ fand bei einem Hund während Anwendung eines positiven Druckes in den Lungen von 6,5 mm Hg in der Vena jugularis eine Drucksteigerung von 2,7 auf 11,7 mm Hg. Talma²⁾ mass den Blutdruck im Ohr der rechten Vorkammer eines Hundes bei Anwendung von Überdruck und machte dabei folgende Beobachtungen, die er allerdings anders deutet als wir. „Als auf einmal der Druck in den Lungen um 10 mm Hg erhöht wird, steigt der Druck in der Vorkammer. Bald steigt der Druck so hoch, dass das Spannungsmaximum der Vorkammerwand bei der Kontraktion dem Druck nur wenig überlegen ist und also die Zusammenziehung langsam zu Stande kommt, der Puls „tardus“ wird.“ Des weiteren schreibt Talma: „dass der Druck im Vorhof umsomehr steigt, je nachdem die Ausdehnung der Lungen durch positiven inneren Druck länger dauert“. Vielleicht beruht diese Beobachtung Talma's auf einer rascher eintretenden Ermüdung des rechten Ventrikels, wie sie schon Beutner³⁾ auf Grund seiner Tierexperimente bei künstlicher Atmung annimmt.

Was zeigt uns nun der erhöhte Druck in den Venen an? Diejenige Arbeit, welche das rechte Herz nicht mehr zu leisten vermag. Aus dem Grade der Stauung in den Venen gewinnen wir ein Urteil über die Insuffizienz des rechten Herzens. Wir müssen daher auch auf Grund dieser Versuche annehmen, dass das Überdruckverfahren

¹⁾ Cit. n. Talma p. 325.

²⁾ Talma, Pflüger's Arch. Bd. 29. p. 325.

³⁾ Beutner, Zeitschr. f. rat. Med. Bd. II. p. 119.

eine Störung der Zirkulation und damit auch der Herz-tätigkeit darstellt¹⁾.

Nun fand ich eine experimentelle Arbeit Ewald's u. Kobert's, nach der man sogar zu der Annahme berechtigt ist, dass das Überdruckverfahren direkt mit gewissen Gefahren verbunden ist.

Ewald u. Kobert²⁾ gingen von der Frage aus, ob die Lunge höheren Drucken gegenüber luftdicht sei. Sie stellten zu diesem Zwecke eine Reihe Versuche an, in denen sie Tiere unter konstantem Überdruck atmen liessen. Dabei fanden sie folgende interessanten Ergebnisse: Kaninchen, deren Atmungsluft auf 25 mm Hg erhöht wurde, desgl. Hunde, bei denen allerdings ein Druck von 35 mm Hg durchschnittlich notwendig war, zeigten nach ein bis anderthalb, Hunde bisweilen erst nach 3—4 Stdn. doppel-seitigen Pneumothorax und Luft im Herzen. In manchen Fällen war das ganze Gefässsystem mit Luftblasen angefüllt. Beide Autoren geben an, dass sie dieselben Versuchsergebnisse sowohl am lebenden, wie am toten Tiere erhalten haben, ferner, dass konstante Drucke bei längerem Bestehen diese Erscheinungen leichter hervor-brachten, als wie kurze heftige Druckstösse. Sie deuten diese Ergebnisse in folgender Weise: die Lunge wird unter höherem Druck luftundicht, ohne dass sie jedoch dabei zerrissen wird. Ich teile diese Ansicht nicht.

Die Luft, die in der Pleurahöhle gefunden worden ist, ist wohl sicherlich durch Verletzungen der Pleura dorthin gelangt. Dass der mikroskopische Nach-weis solcher Verletzungen negativ ausfiel, würde weder für noch wider die eine oder andere Annahme sprechen. Die Tatsache, dass beim Aufblähen der heraus-genommenen Lunge unter Wasser oft nur an zwei bis drei Stellen ein winziger Luftaustritt stattfand, würde mich eher von einer Verletzung überzeugen, die eben zufällig durch Platzen kleiner Alveolen dort entstanden ist. Wenn die Lunge unter gewissem Druck ihre Luftdichtigkeit einbüsst, warum sollte sie diese bei ihrem gleichmässigen Bau nur an diesen Stellen einbüssen? Der Vergleich der Lunge mit einem Gummiballon ist nicht zutreffend. Ewald und Kobert meinen, wenn man einen Gummiballon durch Aufblähen zum Platzen bringt, so gebe es dabei grosse Risse, nie aber ganz minimale kleine Löcher. Wenn solche bei stärkerer Aufblähung an dem Austritt von Luftblasen kenntlich werden, so müssten sie schon von vornherein in der Wand bestanden haben. Hierbei übersehen sie, dass die Lunge kein einziger grosser Ballon ist, sondern ein Konglomerat mikroskopisch feinsten Bläschen, welche in ihrer ganzen Ausdehnung platzen können, ohne dass man dies makroskopisch bemerkt. Die Tatsache, dass diese feinsten Oeffnungen immer erst bei einer gewissen Druckhöhe Luft austreten liessen, spricht ebenfalls nicht gegen Verletzung. Bei Versuchen über Lungennaht an toten und lebendigen Lungen hatte ich öfters Gelegenheit, aus

¹⁾ s. D. Gerhard, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 55.

²⁾ J. K. Ewald und R. Kobert, Ist die Lunge luftdicht? Pflüg. Archiv, Bd. XXXI, p. 160.

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 27
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

Stichkanälen, die ich ganz oberflächlich unter der Pleura hingeführt hatte, erst bei höherem Druck Luft austreten zu sehen.

Schon die ersten Versuche der experimentellen Nachprüfung dieser Beobachtungen lieferten ganz interessante Ergebnisse.

Ein Kaninchen, atmete gegen einen ziemlich konstanten Druck von 35 mm. Zu dem Versuche wurde jener von Sauerbruch zuerst verwandte Glaskasten benützt, in den das Tier durch eine Gummihülse eingedichtet war. Eine Beschreibung kann ich mir sparen; der an dem Brauer'schen Apparat angegebene Kopfkasten ist im wesentlichen identisch mit diesem Sauerbruch'schen Apparate. Ausserdem findet sich eine Abbildung in der Sauerbruch'schen Arbeit (p. 452). Der Druck wurde von einer Druckpumpe, durch einen Motor betrieben, geliefert. Da mir kein grosses Luftreservoir zur Verfügung stand, war der Druck nicht ganz konstant, sondern zeigte leichte Schwankungen von 2—3 mm. Nach ca. 2—3 Minuten trat plötzlich unter hochgradiger Auftreibung des Leibes exitus des Tieres ein. Obduktion unter Wasser. Beiderseits Pneumothorax. Das Herz war stark vergrössert, schlaff, stark mit Blut gefüllt. Leider habe ich bei diesem Versuch, den ich nur als einen gröberen Orientierungsversuch auffasste, nicht genau beobachtet, welcher Teil des Herzens am meisten dilatiert erschien. In der freien Bauchhöhle Luft, die offenbar durch einen Riss des Zwerchfelles eingedrungen war. Beide Lungen kollabiert, zeigten zahlreiche subpleurale Blutungen von verschiedener Grösse und Einrisse, aus denen beim Aufblasen unter Wasser reichlich Luft entwich. Im Herzen keine Luft.

Zwei weitere Kaninchen liess ich unter 20 mm Druck atmen. Das eine wurde nach 13 Minuten moribund aus der Kammer entfernt, wieder unter Wasser sezirt. Kein Pneumothorax, keine Luft im Herzen, Lungen-Arterie und rechte Kammer erschien prall mit Blut gefüllt und erweitert. Das zweite Kaninchen ertrug einen Überdruck von 20 mm ungefähr $\frac{3}{4}$ Stunden lang. Sofort nach Atmung der komprimierten Luft trat eine Änderung der Pulsfrequenz ein, sie sank von 140 auf ca. 80 Schläge. Gegen Schluss des Versuches stieg die Frequenz sehr stark, bis auf 240 Schläge, kaum zähl- und fühlbar. Das Tier wird nach $\frac{3}{4}$ Stunden moribund aus dem Kasten entfernt. Sektion unter Wasser, kein Pneumothorax, wieder subpleurale Blutungen der Lungen. Das Herz war wieder dilatiert und prall gefüllt.

Zwei weitere Kaninchen wurden narkotisiert in den Kasten gebracht und nach Freilegung des Herzens unter Überdruck von 20 mm gesetzt. Sofort trat hochgradige Dilation der Lungenarterie ein.

Aus diesen Versuchen müssen wir den Schluss ziehen, dass es bei Überdruck höheren Grades zu schweren Schädigungen des Lungengewebes (Zerreissungen, Blutergüssen), sowie zu einer starken Störung der Herzaktion kommt.

Luftembolie, wie Ewald, habe ich nicht beobachtet. Es mag dies daran liegen, dass einmal der Druck zu gross war und das Tier in zu kurzer Zeit einging, in den anderen Fällen aber der Druck unter dem von Ewald angewandten blieb.

Die Ewald'sche Beobachtung der Luftembolie lässt verschiedene Deutungen zu. Ich neige dazu, auch sie durch Zerreissung der Kapillaren zu erklären. Vielleicht aber ist es auch möglich, dass infolge des höheren Partialdrucks für O das Blut der Lungenkapillaren sich höher mit O sättigt und diesen dann im Körper (Herz), sobald es wieder unter normalen Atmosphärendruck gelangt, abgibt. Hierfür würde besonders sprechen, dass nach Ewald nicht so sehr hohe, kurzdauernde Druckwerte als vielmehr ein konstanter Überdruck während längerer Zeit diesen Gasaustritt bewirkt. Hierfür würde auch der klinische Befund bei Tauchertod sprechen, bei dem sich auch bisweilen Herz und Gefässe mit Luftblasen angefüllt finden. Im Falle der letzten Annahme, wäre demnach eine Narkose mit Sauerstoffgemischen oder gar unter reinem Sauerstoffdruck nicht zu empfehlen. Eine chemische Untersuchung des gefundenen Gases würde leicht Anschluss geben.

Die Drucke, die Ewald und auch ich bei diesen Versuchen anwandte, übersteigen das Mass derjenigen Druckwerte, die bei dem Überdruckverfahren zur Anwendung gelangen. Diesen Einwurf erwarte ich und sehe ihn auch als berechtigt an. Wenn ich selbst zu hohe Werte anwandte, so bezweckte ich damit, zunächst die Grenzen festzustellen, bis zu welchen ein konstanter Überdruck noch ertragen wird. Selbstverständlich müssen zur genaueren experimentellen Kontrolle dieselben Drucke verwandt werden wie bei dem Verfahren selbst.

Trotzdem müssen uns aber diese Versuche gewisse Bedenken erregen. Wenn höhere Drucke das Tier so schwer schädigen, dass es in kurzer Zeit zu Grunde geht, so können wir annehmen, dass auch entsprechend geringere Drucke einen schädlichen Einfluss ausüben müssen. Ferner sind diese Versuche mit höherem Druck an den unversehrten Lungen gesunder Tiere ausgeführt. In der menschlichen Praxis aber werden wir häufig mit pathologisch veränderten Lungen, mit pathologisch verändertem Gefässsystem und mit manchen anderen Faktoren zu rechnen haben; dann sind vielleicht auch geringere Druckwerte nicht gleichgültig. Ferner haben wir es beim Menschen nicht immer mit unversehrten Lungen zu tun, sondern wir müssen bei Operationen Verletzungen des Gewebes (Eröffnung von Venen!) setzen. Hier

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 29 Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

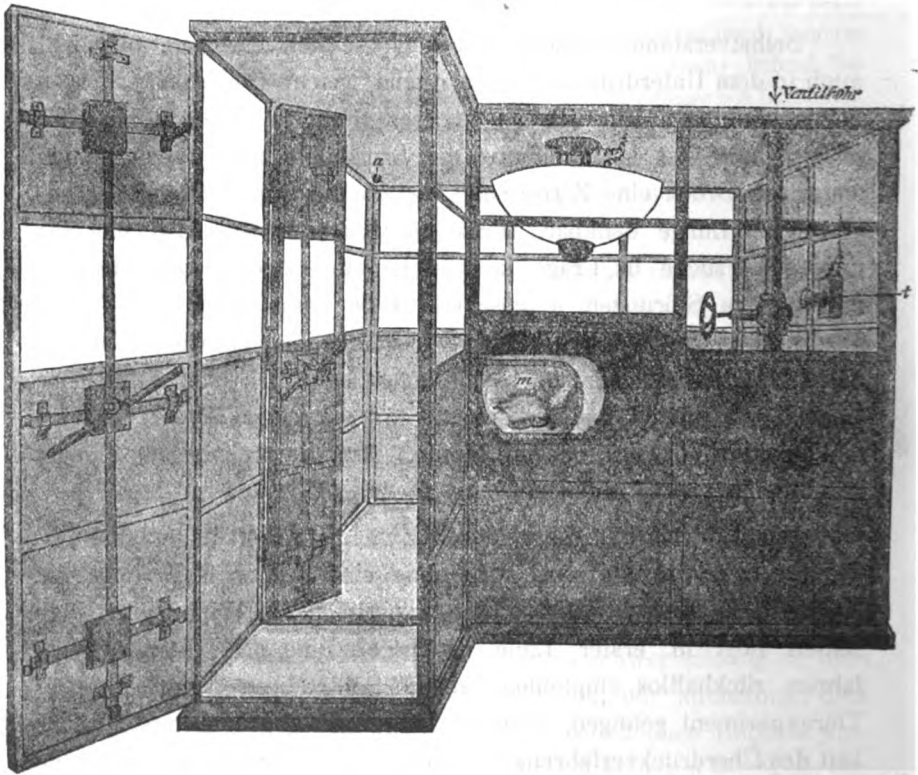
muss uns eine Beobachtung Sauerbruch's, die eigentlich in ein anderes Gebiet gehört, bedenklich stimmen. Sauerbruch machte eine Reihe von Versuchen über Hirndruck, den er dadurch zu erzeugen suchte, dass er das Schädeldach des Tieres in die unter Überdruck (40—60—80 mm Hg) gesetzte Kammer einspannte. Schon bei Beginn der Trepanation gingen die Tiere oft plötzlich zu Grunde. Bei der Obduktion fand Sauerbruch immer Luftblasen im Herzen. Es handelte sich um Luftembolie in eröffnete Venen infolge des Überdrucks.

Selbstverständlich haben wir auch reiflich erwogen, ob nicht auch in dem Unterdruckverfahren irgend welche Gefahren verborgen liegen könnten. Wie ich an anderer Stelle ja schon auseinander gesetzt habe, ist bei Eröffnung der Brusthöhle unter allzu hohem negativen Druck eine Zerreißung der in die Operationsöffnung angesaugten Lunge denkbar. Praktisch haben wir sie bei den für unsere Versuche in Frage kommenden Druckwerten ebensowenig wie andere Störungen je gesehen. Eine Verstärkung der Blutung durch den negativen Druck, wie wir anfänglich erwarteten, ist uns nie besonders aufgefallen. Auch sonst habe ich nach reiflichster Ueberlegung nichts finden können, was man dem Unterdruckverfahren zum Vorwurf machen könnte. Auf die technischen Mängel komme ich weiter unten zurück.

Ein Hinweis auf diese, durch Ewald's Arbeit angeregten Bedenken erscheint übrigens auch ohne eine weitere experimentelle Nachprüfung gerechtfertigt. Eine experimentelle Widerlegung derselben liegt in erster Linie denen ob, die das Überdruckverfahren rückhaltlos empfohlen haben. Sollte diese Widerlegung im Tierexperiment gelingen, so wäre damit allerdings die Ungefährlichkeit des Überdruckverfahrens für das Tier, noch lange aber nicht für den kranken Menschen, am wenigsten aber seine physiologische Gleichwertigkeit mit dem Unterdruckverfahren bewiesen.

In den weiteren Empfehlungen seiner Modifikation des Sauerbruch'schen Verfahrens schreibt Brauer in dem oben zitierten Artikel: „Es lässt sich — dem jeweiligen Zweck entsprechend — in den verschiedensten Formen verwenden. Für Operationen“

Menschen ist das nachfolgende Vorgehen das einfachste und das sicherste; denn es bedingt geringe Kosten, ist von allen unsicheren und umstrittenen Massnahmen, wie z. B. der Einführung von Intubationskanülen frei, kann leicht in und ausser Wirkung gesetzt werden, ermöglicht jede gangbare Form der Narkose, gestattet die Anwendung der exakten Sauerstoffnarkosenmethode, resp. der reinen Sauerstoffdarreichung und endlich umgeht das Verfahren die Einrichtung, den Narkotiseur mit dem Kopfe des Patienten durch eine

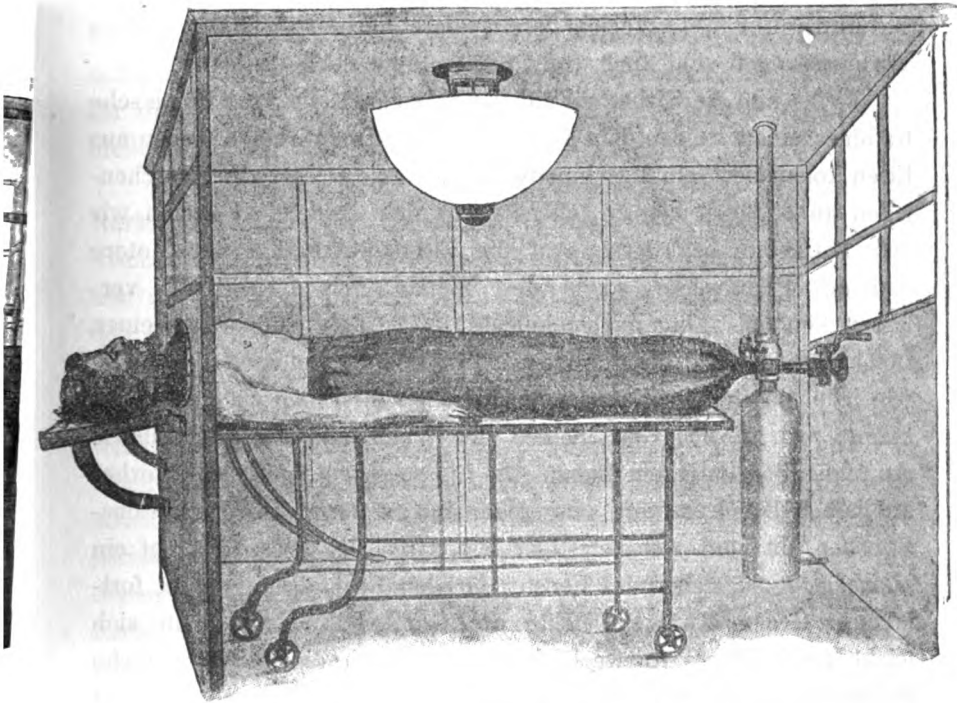


Scheidewand von dem Operateur abzutrennen. Die Behinderung des direkten Verkehrs zwischen Operateur und Narkotiseur stört die Sicherheit der Narkose.“

Wenn ich mir an diesen Ausführungen Brauer's eine Kritik zu üben erlaube, so tue ich dies nur auf Grund praktischer Erfahrungen über das Unterdruckverfahren, auf Grund meiner obigen theoretischen Erwägungen und meiner bisherigen Tieroperationen.

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 31
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

Den Brauer'schen Apparat habe ich selbst noch nicht gesehen, sondern kenne ihn nur aus seiner Beschreibung. Ich kann daher für meine Ausführungen, da ich eben, wie gesagt, nur das eine Verfahren erprobt habe, in „praktischer Beziehung“ keine unbedingte Anerkennung verlangen, hoffe jedoch, dass sie für denjenigen, der keines von beiden Verfahren bisher praktisch kennen gelernt hat, der aber einem von beiden näher treten will, von einigem Wert sein werden.



Nun zu den Ausführungen Brauer's! „Für Operationen am Menschen ist das nachfolgende Vorgehen das einfachste und sicherste.“

Schon das muss ich bezweifeln. An Stelle vieler Worte möchte ich mich hier damit begnügen, auf die Abbildungen des Sauerbruch'schen¹⁾ und Brauer'schen²⁾ Apparates zu verweisen.

¹⁾ Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIII. H. 3 p. 457, 458, 461.

²⁾ Deutsch. med. Wochenschr. 1905 No. 38 p. 1490 u. „Die Umschau“ (Verl. v. H. Bechhold, Frankfurt a. M.) No. 38 p. 753.

Die beifolgenden Abbildungen stellen die zuerst konstruierte Sauerbruch'sche Kammer dar, wie sie jetzt noch in der Breslauer Klinik in Gebrauch ist, in der wir fast zwei Jahre lang eine grosse Anzahl von Tierexperimenten, auch eine Anzahl Operationen am Menschen vorgenommen haben. Seitdem sind nun an den neuen Kammern eine Reihe von Verbesserungen vorgenommen worden, die jedoch stets eine Vereinfachung, nie eine Komplikation bedeuteten (der Gummisack, der den Körper des Patienten einhüllt, ist schon längst in Fortfall gekommen). Die Kammern v. Bergmann's, Bardenheuer's etc. zeigen bereits diese Verbesserungen. Weitere Verbesserungen sind auch von unserer Seite noch im Gange.

Was nun die Sicherheit anbelangt, so stellt die Sauerbruch'sche Kammer einen soliden Bau vor, in seinen wesentlichsten Teilen aus Eisen konstruiert, ein Maschinenwerk, dem wir getrost ein Menschenleben anvertrauen können, ebenso wie dem Aufzug, mit dem wir den Patienten befördern. Auf die Eisenkonstruktion der Motore und des Pumpwerks, sowie der Wände, müssen wir uns verlassen können. Eine unverschuldete Katastrophe, die durch einen Defekt dieser Teile der Kammer eintreten sollte, müssen wir eben, wie jede maschinelle Katastrophe hinnehmen. Einen wunden Punkt könnte man in den Glasscheiben der Wand und der Gummihülse am Halse des Patienten finden. Die Glasscheiben sind jedoch vorher auf hohen Druck geprüft, ausserdem sind sie nur zu Demonstrationszwecken da und wer ängstlich ist, kann sie darum bis auf ein kleines, gut zu sicherndes Fenster für den Narkotiseur getrost fortlassen. Gegen etwaige Defekte der Gummihülse kann man sich leicht durch öfteres Auswechseln, sowie durch die höchst einfache Prüfung vor jeder Operation sicher stellen. Ein eventuell während der Operation entstehender Defekt lässt sich leicht mit der Hand oder einer Klemme verschliessen. Ein kleinerer Defekt beeinflusst übrigens bei genügender Leistungsfähigkeit des Motors die Druckdifferenz nicht. Überhaupt möchte ich jedem, der in der Kammer operieren will, ein so vorsichtiges Vorgehen empfehlen, wie es v. Mikulicz forderte. Die Kammer, die unter der speziellen Obhut des Maschinisten der Klinik steht, wird vor jeder Operation sorgfältig probiert, in gewissen Zeiträumen revidiert. Ausserdem sorgte v. Mikulicz dafür, dass ausser dem eigentlichen

Motor ein Reservemotor vorhanden war, der auch durch Handkraft getrieben werden konnte, falls die elektrische Stromquelle versagen sollte.

Etwas anders stellt sich nun der Brauer'sche Apparat dar: Eine höchst sinnreiche und elegante Zusammenstellung subtiler Feinmechanik. Was die Sicherheit anbelangt, so halte ich eine genaue vorherige Kontrolle aller Schrauben, Ventile, vor allem aber der leicht defekt werdenden Gummirohre und des Blasebalgs für schwieriger und zeitraubender, ein Versagen des komplizierten Apparates während der Operation für leichter, die sofortige Erkennung des Ortes, wo der entstandene Fehler sitzt, eine sofortige Reparatur für schwerer. Einfach und sicher ist gewiss nicht der richtige Ausdruck für diesen Apparat, am wenigsten im Superlativ und in Gegenüberstellung mit der Sauerbruch'schen Kammer.

„Die Behinderung des direkten Verkehrs zwischen Operateur und Narkotiseur stört die Sicherheit der Narkose.“ Diesen Vorwurf macht Brauer direkt dem Sauerbruch'schen Unterdruckverfahren, und er sieht einen Vorteil darin, dass er die Scheidewand zwischen den Kopf des Patienten und den Narkotiseur legt.

Wer viel narkotisiert hat und dabei öfter in die Lage gekommen ist, auch schwerere Narkosen und deren Gefahren kennen zu lernen, wird ihm hierin nicht beipflichten können. Ich für meinen Teil möchte wenigstens die Verantwortung einer Narkose in dem Brauer'schen Apparat nicht übernehmen, und alle jüngeren Kollegen an der Klinik, die noch mitten in ihrer Narkosentätigkeit stehen und mit denen ich darüber gesprochen habe, denken ähnlich wie ich. Die Narkose in der Sauerbruch'schen Kammer ist zweifellos technisch schwieriger als wie eine gewöhnliche Narkose. Sie stellt an die Erfahrung, Aufmerksamkeit und Geistesgegenwart des Narkotiseurs höhere Anforderungen. Sie ist auch für den Operateur, der doch die Hauptverantwortung trägt, unangenehmer, denn sie schliesst sein unmittelbares Eingreifen in den Gang der Narkose bis zu einem gewissem Grade aus. Es ergibt sich hieraus die Forderung, die Narkose bei einer Operation in der Kammer nur demjenigen anzuvertrauen, den man für einen ganz besonders geschulten Narkotiseur hält. Geheimrat v. Mikulicz hat es bei seinen Operationen in der Kammer stets so gehalten, und auch jetzt noch ist es in

unserer Klinik so Brauch. Stets wird dem Narkotiseur ein Assistent beigegeben, der in kritischen Momenten eventuell mit Rat und Tat einspringen kann. In der Kammer, sowie ausserhalb derselben, steht je eine Person am Telephon, die gelegentliche Wünsche des Operators sofort nach Aussen vermittelt. Wer so vorgeht, wie v. Mikulicz, der kann dann getrost einen Teil seiner Verantwortung dem Narkotiseur übertragen.

Ganz unvorbereitet steht jedoch der Operator auch in der Kammer kritischen Momenten nicht gegenüber. Bei Eingriffen im Thorax unterstehen die Funktionen des Herzens und der Lunge seiner unmittelbarsten Kontrolle. Nach der Erfahrung von Mikulicz's und Sauerbruch's ist eine blaue Verfärbung der Lungen die sicherste Anzeige für eine beginnende Dyspnoe. Der Operator kann im entscheidenden Momente, wie wir öfters am Tier gesehen, sehr wirkungsvoll eingreifen. Uns gelang es wiederholt bei Hunden einen Herzstillstand, der in einem Falle fast eine Minute dauerte, durch direkte Herzmassage zu beseitigen. Das Aussetzen der Atmung ging einmal bald vorüber bei Bestreichen des Nervus phrenicus mit einer Pinzette. Im übrigen kann, wenn es dem Operator durchaus angebracht erscheint, auch bei dem Unterdruckverfahren die Operation rasch unterbrochen und der Kopf des Patienten innerhalb von Sekunden in die Kammer gebracht werden.

Gerade die Trennung des Narkotiseurs von dem Kopf des Patienten durch eine Scheidewand möchte ich bei dem Brauer'schen Apparat als einen grossen Nachteil bezeichnen. Man bedenke nur, welche Kraft es bisweilen erfordert, einen zugeklebten Kiefer nach vorn zu bringen und für längere Zeit so zu halten, oder einen Mundsperrerr zwischen die festgeschlossenen Zahnreihen einzuführen. Man male sich nur die Situation aus, die bei einer verspäteten Excitation eines Potators, den oft kaum mehrere Männer dann bändigen können, in dem Kopfkasten entstehen muss, oder wenn plötzliches Erbrechen ein rasches und energisches Eingreifen des Narkotiseurs erfordert. Die Einführung des Murphyknopfs in den Oesophagus bei den Sauerbruch'schen Operationen halte ich nach unseren bisherigen Erfahrungen in dem Brauer'schen Kasten einfach für ausgeschlossen. Eine völlig ungehinderte Aktionsfreiheit seiner Arme muss der Narkotiseur verlangen können, soll er all diesen hier

nur angedeuteten Situationen gewachsen sein. Welchen Nutzen noch eine dritte in den Kopfkasten eingeführte Hand dabei leisten sollte, sehe ich nicht recht ein.

Wir haben bei den meisten Operationen am Menschen Chloroform verwendet und glauben dieser Narkose bei intrathoracalen Eingriffen den Vorzug geben zu müssen. Die Atmung war in den mit Chloroform narkotisierten Fällen weit ruhiger als bei den wenigen, bei denen wir Äther verwandten.

Für die praktische Anwendung der konstanten Druckdifferenz empfiehlt Brauer die Werte möglichst gering zu nehmen.¹⁾ „Im allgemeinen suche man bei Über- wie bei Unterdruck mit möglichst geringen Werten auszukommen. Ich fand 6—8 ccm, höchstens 10 ccm Wasserdruck im Kopfkasten meistens als vollauf genügend. Es ist nicht notwendig, die Lunge der Brustwand scharf anzupressen, dies würde bei Bestand einer Eröffnung des Thorax einer Überdehnung der Lunge gleichkommen.“

Schon in seiner ersten Arbeit empfiehlt Brauer²⁾ für das Überdruckverfahren nur eine partielle Aufblähung der Lunge, d. h. etwa mit der Hälfte des Druckes, den man zu einer völligen Aufblähung anwenden müsste. Er glaubt schon hierdurch verhindern zu können, dass bei der Expiration die aus der gesunden Lunge ausgeatmete Luft in die Pneumothoraxlunge eindringt. Nunmehr dehnt Brauer seine Empfehlung auch auf das Unterdruckverfahren aus.

Für das Überdruckverfahren hat diese Empfehlung Brauer's zweifellos ihre Berechtigung. Dieses stellt, wie ich dargelegt habe, eine bedeutende Abweichung von der Norm dar, die mit einem höheren Grade der Lungenblähung auch in steigendem Verhältnis zunehmen muss, ebenso wie der dazu nötige Druck entsprechend dem progressiven Anwachsen der elastischen Lungenspannung. Es ist darum wohl angebracht, diese Abweichung von den physiologischen Verhältnissen auf ihr möglichstes Minimum zu beschränken, vor allem die höheren Dehnungsgrade der Lunge zu vermeiden. Ob jedoch Brauer durch diese partielle Aufblähung der

¹⁾ Brauer, Die praktische Durchführung des Überdruckverfahrens. Deutsche med. Wochenschr. No. 38, 1905.

²⁾ Brauer, Die Ausschaltung der Pneumothoraxfolgen mit Hilfe des Überdrucks. Mitt. aus den Grenzgebieten der med. Chir. Bd. 13 p. 493.

Lunge ein Einströmen der Expirationsluft von der gesunden Seite her ganz verhütet, erscheint mir zweifelhaft. Durch die geringe Aufblähung der Pneumothoraxlunge setzt er diese ausser Kontakt mit der Brustwand, schaltet also jede respiratorische Bewegung derselben aus, macht den intrapulmonalen Druck in ihr konstant, d. h. gleich dem angewandten Überdruck. Die Lunge der gesunden Seite dagegen macht alle Respirationsbewegungen in vollem Umfange mit wie in der Norm, nur mit dem Unterschied, dass ihr intrapulmonaler Druck ständig um den Wert des angewandten Überdrucks erhöht bleibt. Es muss in der Expirationsphase der Druck in der gesunden Lunge denjenigen der Pneumothoraxlunge übersteigen, und darum muss es auch zu einem Überströmen der Expirationsluft aus der gesunden in die Pneumothoraxlunge kommen. Inwieweit dies von praktischer Bedeutung ist, das ist eine andere Frage.

Die obige Empfehlung Brauers auch auf das Unterdruckverfahren auszudehnen, halte ich, nach unseren Erfahrungen wenigstens, nicht für angebracht. Wenn wir auch meist beim Menschen mit einem Minusdruck von 8—10 mm hg, beim Hunde mit einem solchen von 6—8 mm auskommen, so ist es doch schwer, hier absolute Werte zu geben, weil wir den absoluten Wert des Pleuradrucks nicht genau kennen, weil dieser grossen individuellen Schwankungen unterworfen ist. Das Rationellste wäre natürlich beim Unterdruckverfahren von vornherein einen negativen Druck in der Kammer zu wählen, der dem mittleren pleuralen Inspirationsdruck entspräche, da dann die Lunge hinreichend gebläht wird, um an allen Expirationsbewegungen ausgiebig Anteil zu nehmen. Eine solche Aufblähung kann man sich bei dem Unterdruckverfahren, das ja keine Störung der physiologischen Verhältnisse mit sich bringt, ruhig gestatten. Wegen einer Überdehnung der Lunge brauchen wir nicht auf der geöffneten Brustseite, noch weniger aber auf der geschlossenen besorgt zu sein (s. pag. 16 u. 13).

Da wir, wie gesagt, den pleuralen Druck nur schätzungsweise vorher kennen, so gestaltet sich praktisch unser Vorgehen wie folgt: Wir eröffnen die Pleurahöhle beim Menschen bei einem Druck von 8—10 mm, bei einem Kinde müsste man entsprechend weniger, vielleicht 6—8 mm, wählen. Aus dem Verhalten der

Lunge sehen wir nun sofort, ob wir den für das Individuum passenden Druck getroffen haben. Wenn nicht, so halten wir die Operationsöffnung sofort zu und schaffen uns durch geeignete Ventilstellung, was in dem Bruchteil einer Minute geschehen kann, den Druck, den wir für passend erachten. Als passend erachten wir den Druck, bei welchem die Lunge nicht prall gegen die Thoraxwand angesaugt, sondern über ihre Expirationsstellung hinaus expandiert gehalten wird, so dass sie bei dem expiratorischen Zusammenfallen der Thoraxwand von dieser noch erreicht und in die expiratorische Bewegung mit hinein-gezogen werden kann. Nach einigen Operationen gewinnt man bald ein Urteil über diese Verhältnisse. Bisweilen sehen wir uns natürlich genötigt, aus technischen Gründen die Lunge teilweise oder ganz kollabieren zu lassen; man kann das dann leicht durch Herabsetzen des negativen Druckes bewirken. Dieses soll jedoch ein Ausnahmezustand sein, für spezielle Operationsphasen berechnet. Im Allgemeinen möchte ich entgegen Brauer's Ansicht für das Unterdruckverfahren an meinem obigen Vorschlage festhalten.

Auf die leidige Geldfrage wollte ich eigentlich nicht eingehen. Da sie aber von anderer Seite, zuletzt noch auf dem letzten Chirurgenkongress, recht in den Vordergrund gerückt wurde, so kann ich das nicht vermeiden. Wenn beide Verfahren als absolut gleichwertig nachgewiesen wären, so könnte man darüber nichts sagen, wenn bei der Entscheidung über die Anwendung des einen oder anderen am Menschen auch der Preis mit in die Wagschale geworfen würde. So lange diese Gleichwertigkeit jedoch nicht bewiesen ist und wir noch prüfend suchen, habe ich für diese Frage kein Verständnis. Ich muss dann an meinen verstorbenen Lehrer denken, für den Geld und Geldeswert nie eine Rolle spielte, wo es ein Menschenwohl galt. Ein Menschenwohl aber wird bei den Operationen im Thorax, deren Gefahren und Grenzen wir noch nicht ganz überschauen, oft genug auf dem Spiel stehen. Ich halte es darum auch für keinen Nachteil, wenn sich das Verfahren nur allmählig einbürgern sollte, wenn es noch längere Zeit nur in den Händen einzelner bewährter Meister der Chirurgie bliebe. Die traurigen Erfahrungen, die auch ihnen nicht erspart bleiben werden,

werden auch genügen, die Grenzen seiner Anwendbarkeit festzustellen und die hauptsächlichsten Gefahren auszuschalten. Ihre Erfahrung bietet uns die beste Gewähr, dass dies mit den geringsten Opfern geschehen wird.

Der Kritik des Brauer'schen Apparates will ich nun auch die Aufzählung der Mängel folgen lassen, die ich an der Sauerbruch'schen Kammer gefunden habe. Die Kammer, wie sie uns zur Verfügung steht, ist viel zu klein, ein Mangel, der natürlich damit zusammenhängt, dass diese Kammer ja eigentlich nur das erste grössere Modell vorstellt. Die neueren Kammern haben weit grössere Dimensionen. Trotzdem aber hat diese Raumbeschränkung selbst nach stundenlanger Tätigkeit in derselben mir nie auch nur eine Spur von Unbehagen verursacht. Man muss nur dafür sorgen, dass der Motor stark genug arbeitet, um einen genügenden Luftwechsel in der Kammer zu bewerkstelligen.

Die Aufstellung des Motors ist bei uns in demselben Raume erfolgt, in welchem die Kammer steht, und das Geräusch desselben wirkt in hohem Grade störend. Ich würde bei künftigen derartigen Anlagen empfehlen, die Aufstellung des Motors ausserhalb des Raumes, in dem die Kammer untergebracht ist, vorzunehmen, ihn von vornherein möglichst stark zu wühlen, so dass er gut im Stande ist, neben der Aufrechterhaltung des negativen Druckes die Kammer auch genügend zu ventilieren.

Was uns einigemale besonders als störend aufgefallen ist, das ist der Abschluss der in der Kammer befindlichen Personen (des Operateurs), die eine Verständigung mit der Aussenwelt sehr erschwerte. Wir empfanden diesen Mangel an Verständigung nicht so sehr in Bezug auf die Narkose — bei den von v. Mikulicz hierfür getroffenen Vorsichtsmassregeln haben wir bei dieser niemals irgend welche Zwischenfälle beobachtet — als vielmehr wegen der Mängel unserer Technik. Speziell bei der oft schwierigen Einführung des Murphyknopfes von oben her in den Oesophagus machte sich die schwere Verständigung mit dem Assistenten, welcher den Knopf einführte, sehr unangenehm bemerkbar.

Wir haben denn auch unser Hauptaugenmerk auf diesen Punkt gerichtet und hoffen, über diese Schwierigkeiten bald hinwegzukommen. Zur Verständigung mit der Aussenwelt diente uns bisher ein Telephon,

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 39
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

welches jedoch nicht praktisch angebracht war. Unsere Idee ist, an mehreren Stellen der Kammerwand direkt schwingende Membranen einzufügen, durch welche der Schall sogleich nach aussen übermittelt wird (etwa nach Art des Mikrophons).

Um mit der Aussenwelt auch ohne Öffnung der Tür in Kommunikation treten zu können, möchte ich folgende Einrichtung empfehlen: Man fügt in die Wand der Kammer einen Kasten ein, der nach aussen und innen durch luftdicht schliessende Türen geöffnet werden kann. Man kann durch diesen nun ohne Störung der Druckdifferenz, ohne das zeitraubende Öffnen der grossen Doppeltür, Instrumente, Verbandmaterial etc. hereinbefördern. Man muss nur darauf achten, dass nie beide Türen des Kästchens zu gleicher Zeit geöffnet werden.

Nach meinen Ausführungen komme ich zu dem Schluss, dass das Überdruckverfahren in Bezug auf physiologische Gleichwertigkeit an das Unterdruckverfahren, das fast ohne Abweichung den physiologischen Verhältnissen angepasst ist, bei weitem nicht heranreicht, dass das Überdruckverfahren vielleicht gewisse Gefahren für den kranken Menschen in sich birgt, und dass, solange diese Verhältnisse nicht geklärt sind, bei eingreifenden Operationen am kranken Menschen zunächst nur das Unterdruckverfahren in Frage kommen kann. Den Schluss, dass wir dieselben physiologischen Abweichungen, die das gesunde Versuchstier ohne Schwierigkeiten erträgt, auch ohne weiteres dem kranken Menschen zumuten dürfen, kann ich nicht gelten lassen.

Das entscheidende Schlusswort in dieser Frage wird erst späterer Zeit vorbehalten bleiben, auf Grund ausgedehnterer Erfahrungen am Menschen. Trotzdem möchte ich mir hier noch einige Ausblicke auf die Anwendbarkeit beim Menschen gestatten.

Das Überdruckverfahren wird aus all den vorher auseinandergesetzten Gründen ganz in Fortfall kommen müssen, oder wenigstens an Verwendbarkeit hinter dem Unterdruckverfahren zurückstehen unter folgenden Verhältnissen:

1. Bei allen Ösophagusoperationen. So weit ich dieselben aus meiner häufigen Assistenz bei den Sauerbruch'schen Tieroperationen, einmal auch bei einer von Sauerbruch ausgeführten Operation am Menschen praktisch kennen gelernt habe, sind dies Operationen, welche längere Zeit dauern. Sie werden beim Menschen meist an geschwächten alten Leuten zur Anwendung gelangen, deren Herzkraft wir trotz der weiten Ausbildung interner Diagnostik vor der Operation nicht immer sicher bewerten können, deren Lungen fast ausnahmslos Altersveränderungen (Emphysem) aufweisen. Ausserdem haben wir bei diesen Operationen gewisse Phasen, wo wir die Druckdifferenz auf keinen Fall unterbrechen dürfen, so z. B. während der Einführung des Knopfes. Bei dieser Manipulation, die oft grosse Schwierigkeiten macht, muss der Mund des Patienten absolut frei sein, die Druckdifferenz aber darf nicht unterbrochen werden, da der Operateur fortwährend bei weit geöffnetem Thorax unter Kontrolle des Auges in grosser Tiefe und gefährlicher Nähe des Herzens, des Vagus und der grossen Gefässe operieren muss. Die normalen ruhigen Respirationsbewegungen, sowie diejenigen des Herzens sind schon störend genug. Eine plötzlich einsetzende Dyspnoe aber, wie wir sie bei der schnellen Aufhebung der Druckdifferenz erwarten müssen, könnte in solchen Momenten sehr verhängnisvoll werden. An schlecht narkotisierten Hunden, an denen diese Operation manchmal zu früh begonnen wurde, haben wir öfter das Störende solcher forcierten dyspnoischen Atembewegungen empfunden. Ein Verschluss der Operationswunde durch Tücher oder die Hand des Operateurs, der bei manchen Operationen (vielen Lungenoperationen) die Gefahren plötzlich aufgehobener Druckdifferenz beseitigt, ist bei gewissen Phasen der Ösophagusoperation ebenfalls unmöglich: so z. B. beim Arbeiten am resezierten Stumpf, wenn der Knopf bereits in dem geöffneten Ösophagus eingeführt ist, oder wenn der vor die Pleurahöhle gelagerte Magen geöffnet ist. Sehen wir uns dann gezwungen, die Operation plötzlich zu unterbrechen und den Thorax provisorisch zu schliessen, so würde das eine schwere Infektionsgefahr bedeuten. Solange wir die Infektionsmöglichkeit der menschlichen Pleura (die des Hundes haben wir sehr empfindlich gefunden) noch nicht genau kennen, müssen wir gerade hier mit peinlichster Asepsis vorgehen.

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 41 Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

2. Ebenso möchte ich bei allen Operationen an erkrankten Lungen das Überdruckverfahren ausschliessen, da wir deren Widerstandsfähigkeit gegen höhere Druckwerte nicht beurteilen können (bei Cavernen, Bronchiektasien, Abszessen, Gangränhöhlen). Der öfters im Anschluss an Hustenstösse auftretende Pneumothorax der Phthisiker, ebenso deren Hämoptoe, müssen uns hier warnende Zeichen sein. Ausschliessen möchte ich es ferner bei Emphysem, da hier der erhöhte Lungendruck schon ohnehin zur Erweiterung der Alveolen und einer gewissen Kompression der Capillaren geführt hat. Bei Eingriffen an gesunden Lungen (Pneumotomie) sollten wir mit dem Überdruckverfahren solange zurückhaltend sein, bis die Bedenken, die sich aus der Ewald'schen Arbeit ergeben haben, durch einwandsfreie Versuche zerstreut sind. Bei Lungenverletzungen oder bei solchen Operationen, die zu einer Verletzung grösserer Lungengefässe führen, verbietet sich das Überdruckverfahren auch deshalb, weil es den Blutdruck in den Lungenarterien erhöht, und darum die arterielle Blutung vermehren würde. Bei Lungenverletzungen müsste man seine Anwendung demnach direkt als einen Kunstfehler bezeichnen¹⁾. Bei der Behandlung eines nach innen offenen (tuberkulösen) Pneumothorax halte ich das Überdruckverfahren für kontraindiziert, da es durch vermehrten Lufteintritt in die Pleurahöhle zu einem Spannungspneumothorax führen müsste oder den vielleicht bereits eingetretenen Schluss der inneren Lungenfistel gefährdet. Von einer therapeutischen Einwirkung des Ueberdruckverfahrens bei der Nachbehandlung des Emphyems verspreche ich mir keinen grossen Erfolg. Geringe Druckwerte halte ich bei der Einbettung der Lunge in starres Schwielenewebe für nutzlos, stärkere Druckwerte dagegen für bedenklich. Nach den Erfahrungen, die wir bei der Nachbehandlung des Emphyems mit Unterdruck gemacht haben, kommt man hier nur mit stärkeren negativen Druckwerten vorwärts; und auch dann oft nur sehr langsam, oft gar nicht.

3. Unbedingt verboten ist das Überdruckverfahren bei allen Herzerkrankungen. Spielt uns schon bei der einfachen Narkose

¹⁾ Gerade bei Notfällen wird sich das Ueberdruckverfahren, wie Brauer hofft, deshalb nicht bewähren.

dieses kaum berechenbare Organ manch tückischen Streich, so müssen wir bei einer Mehrbelastung, wie sie der Überdruck dem Herzen aufbürdet, auf noch unangenehmere Komplikationen gefasst sein. Als einen Kunstfehler müsste ich ferner die Anwendung des Überdrucks bei allen Herzoperationen und Herzverletzungen bezeichnen; namentlich bei letzteren ermöglicht es ja oft nur der rasch gesunkene Blutdruck im Herzen, dass wir den Patienten überhaupt lebend auf den Operationstisch bringen. Eine Erhöhung dieses Druckes wäre das Verkehrteste, was wir tun könnten¹⁾.

4. Von sonstigen Erkrankungen resp. Eingriffen, für welche das Unterdruckverfahren vorzuziehen ist, sind noch zu nennen: die Krankheiten des Mediastinums, die substernalen Kröpfe. Denn einmal haben wir es hier schon mit einer hochgradig erschwerten Respiration zu tun, die sekundär bereits zu Störungen des Lungenkreislaufs und damit des Herzens geführt hat. Andererseits aber sind wir bei dem Angriff dieser Erkrankungen immer der Lage ausgesetzt, einen doppelten Pneumothorax anzulegen, bei dem also die in Frage kommenden Störungen noch grössere sein würden.

Im allgemeinen werden wir den Überdruck zu vermeiden suchen: bei allen Operationen, die eine Chloroformnarkose erfordern (Herzschädigung), bei Operationen, wo wir nur eine leichte oder gar keine Narkose anwenden können (Kinder), oder eine unruhige Narkose zu erwarten haben (Potatoren), weil wir hier heftiges Pressen, Schreien und forcierte Atembewegungen befürchten müssen; ferner bei allen jenen Operationsverfahren, wo wir einen doppelten Pneumothorax setzen, wo wir teils aus diesem Grunde, teils infolge der Art der Operation die Druckdifferenz nicht zu beliebiger Zeit aussetzen dürfen.

Nun noch ein kurzes Schlusswort! Ich glaube nach bestem Wissen all' die Gründe dargelegt zu haben, welche für das eine, gegen das andere Verfahren in die Wagschale zu legen sind. Auf Grund meiner praktischen Erfahrungen in der Sauerbruch'schen Kammer, sowohl beim Tierexperiment als auch bei der letzten von Sauerbruch ausgeführten Oesophagusoperation am Menschen

¹⁾ Vgl. p. 41, Anm. 1.

Sollen die Operationen in der Brusthöhle unter Anwendung des Sauerbruch'schen 43
Überdruck- oder Unterdruckverfahrens ausgeführt werden?

zweifle ich nicht daran, dass wir infolge der Erfindung Sauerbruch's vor der Erschliessung eines grossen Gebietes segensreicher chirurgischer Tätigkeit stehen. Ich glaube aber auch nicht verhehlen zu dürfen, dass auf diesem Gebiete, wenigstens in den ersten Zeiten, gewisse Gefahren für das uns anvertraute Menschenleben unserer harren; Gefahren, die wir im ganzen Umfange noch nicht kennen, denen wir vielleicht auch nicht so gerüstet gegenüber stehen werden, wie auf anderen Gebieten der Chirurgie.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.

Über die Senkung der Baueingeweide.

Von

Dr. Hans Klatt,

dirig. Arzt am städt. Krankenhause in Marienwerder.

Die pathologischen Zustände, welche Glénard im Jahre 1885 als einer der ersten erkannt und unter dem Namen „Enteroptose“ zusammengefasst hat, haben für den, der sich mit ihnen näher beschäftigt, ein doppeltes Interesse: einmal wegen der Bedeutung, die ihnen an und für sich zukommt, und zweitens wegen der geringen Beachtung, welche sie bisher von seiten der praktischen Ärzte erfahren haben. Ich sage leider nicht zuviel: 20 Jahre nach der bedeutsamen Arbeit Glénards, zu einer Zeit, wo das literarische Material über unsern Gegenstand schon dicke Bände füllt, begegnet man bei einem grossen Teil der praktischen Ärzte einer merkwürdigen Unkenntnis auf diesem Gebiet, die allerdings dadurch unterstützt wird, dass in den landläufigen Lehrbüchern die Enteroptose entweder garnicht oder nur ganz nebenher erwähnt wird, während ihr von rechtswegen ein eignes, ausführliches Kapitel zukommt. — Und noch aus einem andern Grunde ist diese Vernachlässigung eines weit verbreiteten Krankheitsbildes auffallend: Die Splanchnoptose macht, wenigstens in ihren höheren Graden, so markante allgemeine und lokale Symptome, dass es dem mit den Verhältnissen vertrauten in solchen Fällen gelingt, die Diagnose oft auf den ersten Blick zu stellen, dass bei einem gewissen Aussehen der Patientin und bei gewissen Klagen oft der erste Griff des Untersuchenden nach der rechten Bauchseite sein wird, wo er, wie erwartet, eine deutlich palpable Wanderniere als Symptom einer Splanchnoptose finden wird.

Das ist in keiner Weise übertrieben, sondern entspricht durchaus der täglichen Erfahrung! — Folgen wir einer Schilderung von Bouveret, zitiert nach Aufrecht (siehe diesen Autor später!): Es handelt sich am häufigsten um erwachsene Frauen, die mehrere Kinder gehabt haben; die Frau ist bleich und abgemagert; wenn sie aufsteht, sinkt der Leib herunter und tritt vom Nabel bis zum Schambein stark hervor. Der Perkussionsschall der Eingeweide ist weniger hell, zumal über den abhängigen Teilen. Im Epigastrium ist deutliche Pulsation sicht- und fühlbar; oberhalb des Nabels fühlt man einen Strang, der quer verläuft und verschieblich ist — das Colon transversum. In der rechten Fossa iliaca fühlt man das kontrahierte Coecum, ebenso ist die Flexura sigmoidea kontrahiert und gleitet wie ein dünner Strang unter den Fingern hin. Die Palpation der Nieren ergibt, dass die rechte Niere aus ihrer Lage gekommen und beweglich ist; die Leber überragt den Rippenbogen um einen bis mehrere Querfinger. Bisweilen nehmen auch der Uterus, die Blase und das Rektum an der allgemeinen Senkung teil. — Die Frauen haben beim Stehen und längeren Gehen anhaltendes Unbehagen, Schwere im Leib, Ziehen in der Nierengegend — der Stuhl ist angehalten. —

Eine Beobachtungsreihe von 800 Fällen dieser Art war es, auf Grund deren Glénard sein Krankheitsbild, die Enteroptose, aufstellte. Diese Arbeit ist ein wissenschaftliches Ereignis gewesen, weil sie zum ersten Male an der Hand eines grossen Materials auf die vorliegenden Krankheitszustände aufmerksam machte, und soviel auch spätere Autoren an Modifikationen, Entgegnungen etc. in bezug auf die Glénard'sche Lehre gebracht haben, und obgleich die Glénard'schen Erklärungsversuche schon jetzt als durchaus irrig von vielen angesehen werden, so ist das Verdienst Glénards dadurch doch in keiner Weise geschmälert worden. Glénard hatte angenommen, dass das Primäre bei dem ganzen Zustand eine Lockerung der Aufhängebänder der Intestina, insbesondere des Colon transversum durch die eigene Schwere der mit Kot angefüllten Flexur sei, und dass die nach abwärts sinkende Flexura coli dextra nun das Colon transversum und dieses den Magen nach sich ziehe. Er hatte behauptet, dass die Krankheit in ihrem Verlaufe mehrere Perioden erkennen lasse und hatte für jede derselben be-

stimmte subjektive Symptome beschrieben, die wir in dieser schematischen Weise heute nicht mehr anerkennen dürfen. An objektiven Symptomen beschrieb er die Abmagerung, das müde Aussehen der Patienten, das weiche, schlaaffe Abdomen, das in der Magengegend hörbare Plätschern, das deutliche Pulsieren der Bauchaorta, die tastbare Kontraktion des Querkolon, das kontrahierte Colon descendens, das kontrahierte Coecum (zitiert nach Donath 1903), die Flexura coli dextra und das Colon ascendens waren häufig herabgesunken, so dass das letztere oft schräg zur Flexura lienalis ansteigt, während diese und das Colon descendens stets an ihrem Platze sich befinden. Diese Enteroptose sei nun die Ursache für die oben bereits erwähnte Senkung des Magens und für die grösste Anzahl der subjektiven Beschwerden. Die Senkung des Darmes kann für sich allein bestehen, oder sie kann mit Senkungen anderer Unterleibsorgane einhergehen, unter denen Glénard sich besonders mit der Nierensenkung beschäftigte. Er habe dieselbe unverhältnismässig öfter bei seinen Patienten gefunden als alle Beobachter vor ihm, unter 950 Patienten 145 mal. — Das Wesen der Glénard'schen Lehre besteht also darin, dass der Ausgangspunkt für alle Erscheinungen die Senkung des Darmes ist, welche die Senkung der übrigen Eingeweide veranlasst, eine Behinderung der Fortbewegung des Darmes schafft und damit sowohl die dyspeptischen als auch die nervösen Beschwerden verursacht.

Die dieser Arbeit folgenden sehr zahlreichen Veröffentlichungen haben die Frage der Enteroptose nach den verschiedensten Richtungen erörtert, einmal dieselbe in ihrer Gesamtheit betrachtet, ein andermal ihr Verhältnis zu den Erkrankungen des Magens, der Niere, der Leber, geschildert. Noch ist, wie ich voran bemerken möchte, weder inbezug auf die Pathogenese noch inbezug auf die Therapie eine Einigkeit erzielt, noch gehen in grundlegenden Fragen die Ansichten weit auseinander, — aber das Material ist gross und interessant, und darum ist eine Übersicht über dasselbe durchaus lohnend.

Was zunächst die Häufigkeit des Vorkommens der Enteroptose oder einzelner ihrer Symptome betrifft, so berechnet Meinert (1896), dass die Erkrankung beim weiblichen Geschlecht nach dem 14.—15. Lebensjahr in 80—90 % vorkomme, im Gegensatz zu 5 % beim männlichen Geschlecht. Hertz war schon früher auf Grund patho-

logisch-anatomischer Untersuchungen zu demselben Resultat gekommen, er konnte unter 50 erwachsenen Frauenleichen nur 5 mal normale oder anscheinend normale topographische Verhältnisse feststellen. Dennig (1902) fand unter 2083 untersuchten Fällen in 66 % Gastropse, Rumpf unter 190 Kranken 71 mit Wanderniere, d. h. 37 %. Speziell über die letztere liegt eine ganze Reihe von Statistiken vor. Das Vorkommen der Krankheit im frühesten Kindesalter wird von Polacco, Philipper und verschiedenen andern betont, auf die wir später noch zurückkommen werden.

Inbezug auf die Ätiologie des Leidens hatte schon Glénard zwei verschiedene Arten unterschieden, — erstens die primäre Enteroptose, die sich — zumeist bei Frauen — unmittelbar anschliesse an Ursachen, die eine Lageveränderung der Eingeweide herbeigeführt haben können, und zweitens eine sekundäre, die auch bei Männern auftrate als Komplikation einer Dyspepsie älteren Datums. Einer seiner Schüler, Montenuis, erklärte bald darauf: Jede Ursache, die imstande ist, das abdominelle Gleichgewicht der Organe zu stören, kann zu Enteroptose führen. Er führt hier an 1. allgemeine Schwäche nach erschöpfenden Krankheiten wie Typhus, Tuberkulose, Anämie; ebenso wirkt übermässige Aufnahme von Speisen und Getränken oder habituelle Obstipation, die zur Überlastung des Organs führen; 2. Traumen, wie Sturz, starke Anstrengungen, Tanzen; 3. Schwäche und Erschlaffung der Abdominalwand bei Fettleibigkeit; 4. Missbrauch des Korsetts; 5. Gravidität. Polacco (1900) sieht eins der Hauptmomente in einer angeborenen Nachgiebigkeit und Schwäche der fibrösen Bandapparate der Abdominalorgane; zu dieser Anlage kommen noch die mannigfachsten Umstände, welche Gelegenheit zu intraabdominalen Druckschwankungen geben, wie Gravidität, schnell auf einander folgende Entbindungen, Beengung durch Korsetts, verschiedene Krankheitszustände der Respirations- und Abdominalorgane, und Traumen. Herzfeld (1900) billigt die Ansicht Glénards nicht, dass das Primäre bei der Enteroptose eine Lockerung der Fixation an der Flexura coli dextra sei. Er hält vielmehr für das Primäre in erster Linie die hauptsächlich durch Gravidität und Wochenbett bedingte Herabsetzung des Tonus der Bauchdeckenmuskulatur und zweitens die Schwächung des Beckenbodens. Ausser der Gravidität spielten

hier konsumierende fieberhafte Erkrankungen, langdauernde Ernährungsstörungen und Blutverluste eine Rolle. — Eine eigentümliche Erklärung für die Pathogenese der Enteroptose gibt Rosengart (1900): Nach ihm hat die Lagerung der Baueingeweide, wie sie bei der Enteroptose vorliegt, ihre Anlage und höchste Ausbildung im foetalen Organismus gefunden. Diese foetale Anlage soll nun in mancher Beziehung während der ersten Periode des extrauterinen Lebens noch weiter entwickelt werden, um sich erst allmählich zur normalen Lage der Eingeweide umzubilden. Es bleibt nun bei einer Reihe von Menschen entweder die angeborene Lage der Eingeweide in allen oder doch [nur in einzelnen Teilen bestehen, — oder die bereits normale Lage der Baueingeweide wird unter der Einwirkung äusserer Ursachen zu den Verhältnissen des angeborenen Situs wieder zurückgebildet.

Godart-Danhieux (1900) misst speziell der mehrfachen Gravidität die wichtigste Rolle für die Verminderung des intraabdominellen Druckes und damit für die Enteroptose bei. Auch das Alter unterstütze diese Umstände und habe bei Multiparen für die Entwicklung der Enteroptose Bedeutung. Seinen ablehnenden Standpunkt in bezug auf den Zusammenhang zwischen Enteroptose und Wanderniere werden wir unten näher entwickeln. — Gegen die Glénard'sche Auffassung hatte sich Ewald schon 1890 in scharfer Kritik gewandt; das Vorkommen des von Glénard gezeichneten Krankheitsbildes gibt er zwar zu, seine Abhängigkeit von der Lageveränderung des Dickdarmes aber bestreitet er, und hält vielmehr die Gastropiose für das wichtigste Moment. Noch weiter geht Boas (1901), der die „verdienstvollen, aber weil über das Ziel schiessenden Arbeiten“ Glénards zwar würdigt, aber den Zusammenhang der Enteroptose speziell mit der nervösen Dyspepsie nicht anerkennt.

Die ganze Frage trat in ein neues Stadium durch die Untersuchungen von Stiller in Budapest, mit denen wir uns etwas näher beschäftigen müssen. Schon im Jahre 1897 hatte Stiller die neue Tatsache mitgeteilt, dass in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle von Enteroptose die 10. Rippe beweglich ist, d. h. ebenso wenig an den Rippenbogen knorplig fixiert ist, wie normaliter die 11. und 12. Da diese anatomische Abnormität angeboren ist,

so folgerte er aus dem beinahe konstanten Befunde derselben bei Enteroptose, dass die Anlage zu dieser Krankheit ebenfalls eine angeborene sein müsse. Er betrachtete demnach die *Costa decima fluctuans* als ein wahres *Stigma enteroptoticum* oder *neurasthenicum*; und es ergab sich weiter, dass die Glénard'sche Lehre in ihrer genetischen Begründung der Korrektur bedürfe, dass nämlich die Enteroptose auf kongenitaler Anlage gleichsam auf einem *Vitium primae formationis* beruhe, ihre Entstehung keineswegs einer Mobilisierung der rechten *Flexura coli* verdanken könne, und dass alle von vielen Autoren als grundlegend betonten örtlichen Insulte, welche bisher besonders in der Aetiologie der Wanderniere dominierten, wie Korsetts, Geburten, akute oder chronische Traumen nur als Gelegenheitsursachen aufzufassen seien, welche die angeborene Anlage nur zur Entwicklung bringen. Was die 10. Rippe betrifft, so hat er nicht die Absicht, einen kausalen Zusammenhang zwischen ihr und der Enteroptose zu behaupten, sie sei eben weiter nichts als ein Stigma. — Ausser der angeborenen, „legitimen“ Enteroptose gebe es freilich auch eine erworbene, die aber nur eine kleine Minderzahl von Fällen repräsentiere; hier handle es sich meist um partielle Enteroptose oder um *Ptoxis* einzelner Organe, wandernde, meist vergrößerte Milz, mobile Leber, mobile linke Niere, Verschiebungen und Verlagerungen des *Colon transversum* und *sigmoidum*. Doch seien die beiden Formen bei näherem Zusehen auch nicht haarscharf von einander zu unterscheiden, da eine gewisse Disposition auch für die meisten Fälle der letzteren Reihe anzunehmen sei. — Was nun die Symptomatologie anbetrifft, so stehe Glénard, der ja die Enteroptose auf eine rein traumatisch-mechanische Ursache aufbaut, auf dem strikten Standpunkt, dass die mechanischen Lageveränderungen des Magens, Darmes, der Niere die unmittelbare Ursache jener neurasthenischen und dyspeptischen Störungen sei, die bei der Enteroptose so massenhaft in die Erscheinung treten, und zwar in der Art, dass die Dyspepsie die nächste Folge jener anatomischen Abweichungen sei, und dass erst auf dem Boden dieser Dyspepsie sich die Neurasthenie entwickle. Hier setzt nun Stiller ein mit der Wertung der *Costa X. fluctuans*: Auf Grund dieses Zeichens sei es möglich, Enteroptotiker zu erkennen in einem Stadium, wo entweder noch gar kein Symptom die künftige

Krankheit verrät, oder wo die ersten Anfänge derselben sich geltend zu machen beginnen; und so kommt er zu dem Schluss, dass „immer und immer die Neurasthenie den Grundton der Melodie abgab; schon bei Kindern, die eine mobile Rippe aufweisen, war die nervöse Anlage ausgesprochen, lange bevor die Dyspepsie in Erscheinung trat. Beide aber, die Neurasthenie sowohl wie die Dyspepsie, sind nicht Folgen der Enteroptose, sondern sie gehen von dem kongenital belasteten Nervensystem aus, von einer „kongenitalen zerebro-sympathischen Nervenschwäche“. Wir verstehen unter Enteroptose das Herabsinken des Magens, des Querkolons, des Dünndarms, der rechten oder beider Nieren, selten der Leber, noch seltener der Milz, infolge von Schlaffheit der diese Organe fixierenden Bauchfeldduplikaturen. Dieser Deszensus kann an mehr oder weniger Organen, in höherem oder geringerem Grade zur Geltung kommen. Er entwickelt sich in schleichender Weise fast immer in der Jugendzeit, er beruht auf einer angeborenen, wahrscheinlich meist erbten Anlage, die stets eine Labilität und Schwäche des zentralen und digestiven Nervensystems involviert, sich oft durch einen gracilen, paralytischen Habitus und pathognostisch durch Mobilität der 10. Rippe kundgibt. — Die weit überwiegende Zahl der Fälle, die wir bisher als nervöse Dyspepsie bezeichneten, ist durch Costalzeichen und Deszensus der Eingeweide als Enteroptose gekennzeichnet. Enteroptose und nervöse Dyspepsie sind identisch. — Die zugrunde liegende Neuropathie spielt sich keineswegs ausschliesslich in der sensitiven Sphäre ab, auch Motilität und Sekretion, wahrscheinlich auch Resorption des Magens werden beeinflusst. — Enteroptose kommt bei Männern nur um ein Geringes seltener vor als bei Frauen. — Die Enteroptose ist also eine genau umschriebene, konstitutionelle Krankheitsspezies.“ — Diesen Standpunkt hat Stiller dann noch in mehreren Arbeiten aus den nächsten Jahren energisch vertreten, und es entwickelte sich eine sehr lebhafte Debatte, von der wir einen Teil hier, einen andern, nämlich die den Magen betreffenden Punkte später bei der Gastropse besprechen müssen. — Unbedingt für Stiller tritt Rosenbaum (1902) ein, der die Stiller'sche „Asthenia universalis congenita“ ohne Einschränkung anerkennt und als wichtiges und sehr häufiges Symptom besonders die starke Pulsation der Bauchaorta anführt; dieselbe wird empfunden als

unbestimmte Sensation oder als Klopfen und Druck in der Magen-egend; sie sei auf die Schlaffheit der Bauchdecken und die Flachheit des Bauchhöhlenraumes zurückzuführen, durch welche die Aorta der vorderen Bauchwand genähert werde. — Ebenso erkennt auch Loeb (1902) den Stiller'schen Symptomenkomplex an, die konstitutionelle Körperanomalie. — Eine Erweiterung dieser Lehre bringt Cséri (1901). Er hat in Uebereinstimmung mit Stiller fast immer gefunden, dass bei Personen mit Enteroptose die X. Rippe frei beweglich oder wenigstens nicht knorplig mit dem Rippenbogen verbunden ist. Ausserdem aber fand er, dass die Lendenwirbelsäule bei Enteroptotikern auffallend stark lordotisch ist. Infolgedessen sei das Becken nach vorn geneigt, das Kreuzbein zeige die entsprechende Kompensation, indem es sich stark nach rückwärts ausbuchte. Er will nun nachweisen, dass bei solchen Individuen die stützende Kraft des intraabdominalen Druckes stets kleiner sei als normal; da aber für die Lage der Baueingeweide wegen der ungenügenden Bänderbefestigung derselben der intraabdominale Druck eine wichtige Rolle spielt, so kommt es auf diese Weise zur Ptose, und da ferner dieselben Patienten das Costalzeichen und fast immer auch ein graciles Skelett und einen lang gestreckten Thorax aufweisen, so sei die Enteroptose und die sich daraus entwickelnde nervöse Dyspepsie die Folge einer eigentümlichen pathologischen Anlage des Knochensystems.

Der Stiller'schen Lehre fehlt es natürlich nicht an Gegnern, und darunter befinden sich einige recht entschiedene. Ich will von allen nur 2 nennen: Meinert (1900) hat die Stiller'schen Befunde nachgeprüft; unter 100 Fällen von Enteroptose hat er die lose X. Rippe nur einmal gefunden, bei 100 Leichen nur dreimal. Weiter zeigte sich aber, dass eine ligamentöse Befestigung und dadurch bedingte Beweglichkeit der X. Rippe sich so gut wie stets fand und daher nicht als pathologisch anzusehen ist. Da der völlige Mangel der Fixation dieser Rippe sich jedoch so selten fand, so kann die Abnormität auch nicht mit einem so häufigen Leiden, wie es die Enteroptose ist, in Zusammenhang gebracht werden. — Weniger entschieden spricht sich Zweig (1901 aus der Boas'schen Klinik) aus: Unter 100 Magenkranken wurde die lose Rippe in der Hälfte der Fälle gefunden, und die überwiegende Mehrzahl der mit

ihr Behafteten litt an nervöser Dyspepsie, 34% von Leuten mit *Costa fluctuans* waren jedoch ganz frei von jeglichen nervös-dyspeptischen Beschwerden. Er glaubt demnach, dass die *Costa fluctuans* zur Diagnose eines nervösen Magenleidens herangezogen werden kann, dass dieselbe aber ein sicheres neurasthenisches Stigma nicht darstelle. — Wir werden im Uebrigen mit den Gegnern Stiller's bei Gelegenheit der Gastropiose noch zu tun haben. —

Eine sich Stiller und Cséri recht sehr nähernde Ansicht hat noch vor wenigen Wochen Mathes-Graz ausgesprochen: Die Enteropiose ist der Ausdruck einer Konstitutionsanomalie, die in einer abnormen Schlaffheit der Gewebe begründet ist. Diese führt zu einer Beeinflussung der Form und Festigkeit der Rumpfwände, die zur Veränderung der von ihnen eingeschlossenen Organe Veranlassung gibt. Für die Erhaltung des normalen Situs der Eingeweide ist nämlich folgende Körperform die günstigste: Thorax weit und tief, Rippen wenig geneigt, Lendenlordose stark ausgeprägt und hochsitzend, Beckenneigung stark, zwischen der weiten unteren Thoraxapertur und der engeren oberen Beckenapertur straff ausgespannte Bauchdecken. Die Unterleibsorgane schliessen bei so beschaffenen Menschen luftdicht aneinander und werden durch den Luftdruck in die Zwerchfellskuppe gepresst, die elastischen Lungen ziehen das gesamte Eingeweidepaket nach aufwärts, der Rest des hydrostatischen Druckes derselben wird durch den Gegendruck der Bauchdecken, des knöchernen Beckens und des Beckenbodens paralytisiert. — Bei der Enteropiose sinkt nun der Thorax herab, die Rippen stehen stark schräg, die Rückenkyphose ist stark vermehrt, die Lendenlordose ist ganz oder fast ganz aufgehoben, das Becken ist wenig geneigt, die Bauchdecken sind schlaff. Durch das Herabsinken des Thorax hat der Lungenzug abgenommen, das Zwerchfell steht schräg nach vorne und abwärts. Die Leber gleitet nach vorn, zwischen sie und die rechte Niere schieben sich Darmschlingen, die Niere wandert nach abwärts; ebenso sinkt das ganze Eingeweidepaket nach abwärts, der hydrostatische Druck desselben wächst mit der Abnahme des Lungenzuges, — der Beckenboden wird vorgewölbt. Für das Leiden ist ein ganz bestimmter Habitus charakteristisch, der in allen Details dem sogenannten Habitus phthisicus gleicht.

Eine von allgemeinen Gesichtspunkten ausgehende kritische Zusammenstellung enthält die bereits zitierte Arbeit von Donath (1903). Nachdem der Autor sich hauptsächlich mit der Gastropiose beschäftigt hat, — auf die wir später eingehen werden, — und nachdem er auf die Schwierigkeiten hingewiesen hat, die im Einzelfalle durch die Frage entstehen, ob überhaupt eine Lageveränderung der Bauchorgane vorhanden ist oder nicht, geht er auf die überwiegende Mehrzahl derjenigen Fälle über, bei denen die Verhältnisse durchaus klar übersichtlich sind. Er ist aber nicht, wie Glénard, gewillt, jede isolierte Ptose irgend eines Organs als zugehörig zum Krankheitsbilde der Enteropiose aufzufassen. Die Ptosen der einzelnen Organe besitzen vielmehr in einer Reihe von Fällen eine eigene klinische und anatomische Dignität. Dem gegenüber steht eine zweite Gruppe von Fällen mit allgemeiner Splanchnopiose, und zwar einmal — in ihren höchsten Entwicklungsgraden — bei Frauen mit typischem Hängebauch nach mehrfachen Geburten, zweitens bei Individuen weiblichen Geschlechts im jugendlichen Alter mit straffen oder nur wenig schlaffen Bauchdecken, und endlich auch bei Männern, meist im jugendlichen Alter. Diesen beiden letzteren kommen die körperlichen Eigentümlichkeiten zu, die wir bereits oben mehrfach besprochen haben, die Zeichen der *Asthenia universalis congenita*. Als auslösende Momente endlich kommen in Frage die Schwächung der Bauchpresse und Druck von aussen (durch Schnüren). Er untersucht zum Schluss die Beziehungen, in welchen die Enteropiose zu den vielfachen lokalen und allgemeinen Beschwerden steht, und ist der Ansicht, dass diese Beschwerden dann auftreten, wenn die Splanchnopiose mit anderweitigen präformierten oder erworbenen Abnormitäten im Gesamtorganismus zusammentrifft; so führe eine gewisse Schwäche des muskulösen Apparates bei Ptose des Magens zur Insuffizienz desselben, bei Ptose des Darmes zu Obstipation; eine allgemeine angeborene oder erworbene Labilität und Schwäche des Nervensystems, wie wir sie als Neurasthenie bezeichnen, führt, wenn sie mit Splanchnopiose zusammentrifft, zur Entwicklung einer Reihe neurasthenischer Beschwerden.

Das Mitwirken kongenitaler Verhältnisse bei der Entwicklung der Enteropiose betont neuerdings Sérégé wieder (1904): Auf

Grund einer Beobachtung von mehreren 100 Fällen hebt er hervor, dass die Ursache der Krankheit in den meisten Fällen in der ersten Kindheit vorhanden gewesen sein muss. Wenngleich die eigentlichen Symptome bei Kindern noch nicht nachweisbar sind, so hat er doch in der Anamnese seiner meisten Patienten chronische Verdauungsstörungen von klein auf, besonders hartnäckige Verstopfung, vorgefunden. Diese sieht er daher als prädisponierendes Moment für die Enteroptose an. — Auf einem ähnlichen Standpunkt steht auch Escherich, der in der Diskussion zu dem Donath'schen Vortrage sich dahin ausspricht, dass die Enteroptose im Sinne eines mit nervösen Erscheinungen einhergehenden Symptomenkomplexes im Kindesalter zwar so gut wie unbekannt sei, dass aber der anatomische Zustand selbst recht häufig und ausgesprochen gefunden werde.

Eine ganz andere Auffassung über das Wesen der Enteroptose hat nun Aufrecht---Magdeburg geäußert in einem Artikel der Therap. Monatshefte (August 1904), der bei denen, die sich mit dem Gegenstande beschäftigen, ein gewisses Aufsehen erregt hat. Aufrecht behauptet, dass das Leiden nicht vom Darm, nicht vom Magen oder vom Nervensystem ausgehe, sondern vielmehr von der rechten Niere, dass die Nephroptose der Beginn, die Vorstufe und die Vorbedingung der Enteroptose sei. Den Beweis sieht er in folgenden Umständen: Die rechte Niere disponiert, zumal beim weiblichen Geschlecht, von allen in der Bauchhöhle gelegenen Organen zur Ptosis, und zwar auch ohne dass irgend ein anderes Organ sie dazu gezwungen hätte. Das gehe deutlich darans hervor, dass das Leiden schon im kindlichen Alter vorkommt, wo Schädlichkeiten, wie die von andern angeführten, noch nicht wirksam hätten gewesen sein können. Ausserdem habe er bei einer Anzahl junger Mädchen Nephroptose gefunden, ohne dass ihnen diese irgend welche Beschwerden verursacht hätte; daraus könne man also ersehen, dass ein Zug vonseiten des Colon nicht stattgefunden haben könne. Zweitens führen nicht die gastrischen Beschwerden zur Nephroptose, sondern vielmehr die Nephroptose führe zu gastrischen Beschwerden. Er hat hierbei ganz besonders einen Fall im Auge, wo Jahre lang gastrische Beschwerden bestanden hatten, ohne dass die Niere palpabel war; erst als die letztere völlig heruntergerutscht war,

hörten die Beschwerden dauernd auf. Diese Art von Beschwerden hängt also zusammen mit der Langsamkeit des Herabsinkens der Niere, also mit einem gewissen Grade von Widerstand ihrer Bänder. Endlich findet er einen direkten Beweis für die primäre Beteiligung der Niere in der von ihm (und andern) mehrfach beobachteten Verdrängung der rechten Niere aus ihrer normalen Lage durch rechtsseitige Skoliose der unteren Rückenwirbel. Die durch den Platzmangel neben der Wirbelsäule bedingte Verdrängung der Niere hatte alle Erscheinungen der Enteroptose im Gefolge. — Hieraus erklärt Aufrecht nun auch die klinischen Erscheinungen: — Bei der Disposition der Niere zu Lageveränderungen kann z. B. durch Druck der Leber bei schweren Anstrengungen, bei engem Korsett, bei Gravidität und bei Ascites die Niere trotz festerer Bandverbindung aus ihrer Lage verdrängt werden. Dies muss schon in den ersten Stadien, wo die Niere noch nicht palpabel ist, zur Zerrung des Duodenum führen und auf die Fortbeförderung der im Magen verarbeiteten Nahrung ungünstig wirken. Es kommt also in diesem zur Stauung der Ingesta, zu gastrischen Beschwerden, — Schmerzen, Erbrechen, — und zur Erschlaffung der Magenwand. Charakteristisch soll hierbei die Inkonstanz der Schmerzen und des Erbrechens sein. — Allmählich kommen nun dazu noch andere Beschwerden vonseiten des Dickdarms, da die rechte Niere auf die Flexura coli dextra zu liegen kommt und die Peristaltik durch Druck und durch Zerrung am Ligamentum hepato-colicum stört. — Die Enteroptose schliesst sich an die Nephroptose besonders dann an, wenn die Spannung der Bauchwand verringert ist, und dies geschieht erstens durch Ansammlung von Fett im Bauchraum, zweitens durch Dehnung der Bauchdecken infolge von Ascites oder Gravidität; das grösste Kontingent stellen daher Frauen, welche geboren haben. Die Zeichen der Enteroptose sind Heruntertreten des Magens, — Appetitlosigkeit, Erbrechen; Pulsation der Bauchaorta; Heruntertreten der Leber; Harndrang, Prolaps der Vagina, Fluor albus, Menstruationsstörungen, allgemeine Ernährungsstörungen. — —

Die letzte, grössere Arbeit über den Gegenstand stammt von Quincke (1905), und auch mit ihr müssen wir uns näher befassen, da in ihr in grossen Überblicken ziemlich Alles enthalten ist, was

man heute über die Enteroptose weiss: Die Baueingeweide sind in der Bauchhöhle auf- und nebeneinander gelagert wie in einem Sack; die Bänder verhindern, dass sie bei Bewegungen sich verschieben; das einzelne Eingeweide wird aber durch seine Bänder nicht getragen, sondern nur an seinem Platz festgehalten. Änderungen in der Lage der Eingeweide können entstehen 1. durch Erschlaffung oder Dehnung der muskulösen Bauchwandung, — durch Fettansammlung, Ascites, Gravidität; begünstigt wird die Dehnung, wenn Masse und Tonus der Bauchmuskeln gering sind oder abnehmen, bei Chlorose, nach zehrenden Krankheiten. Der abnorme Inhalt drückt die Eingeweide anfangs nach oben, dann aber sinken sie durch ihre Schwere in den schlaffen Sack der vorderen Bauchwand hinein und verlängern durch Zerrung ihre Bänder. Ähnlich wie das Fett wirkt das Gewicht der Kleider und Röcke. Lageveränderungen entstehen zweitens durch Formveränderungen der Bauchhöhle — durch Schnürwirkung, Verbiegungen der Wirbelsäule, Geschwülste, Pleuraergüsse etc., und drittens durch Dehnung eines oder mehrerer Aufhängebänder, gewöhnlich infolge von Überlastung, z. B. beim Darm durch habituelle Obstipation, bei der Niere durch Hydro-nephrose. — Welches Organ nun mehr, welches weniger herabsinkt, das hängt ab einmal von der Festigkeit seiner Bänder und zweitens davon, ob an ihm irgend ein Krankheitszustand besteht, der entweder das Herabsinken begünstigen oder andererseits durch dieses erst manifest werden kann. So ergibt sich denn, dass für die Senkung der Baueingeweide eine Reihe von Momenten in Betracht kommt und dass im Einzelfall gewöhnlich mehrere wirksam sind. Ein bestimmtes Organ als den Ausgangspunkt jeder Senkung anzunehmen — wie Glénard den Darm, Aufrecht die Niere — ist nicht gerechtfertigt. Wie das ätiologische Moment, so ist auch die anatomische Grundlage dessen, was unter den Begriff der Enteroptose fällt, sehr mannigfaltig, und noch mannigfaltiger sind die Symptome. Unter diesen letzteren nennt er — am Magen Schmerzen, die in die Gegend des Schwertfortsatzes verlegt werden, Aufstossen, für den Darm Unregelmässigkeiten des Stuhlganges — habituelle Obstipation, Obstipationsdiarrhoe, an der Leber Anfälle von Cholelithiasis. Die Nierensenkung sei als Indikator für die Enteroptose überhaupt wertvoll, sonst aber

pathologisch meist belanglos, sie mache nur Beschwerden, wenn sie mit Pyelitis oder Hydronephrose kompliziert sei. Rückenschmerz tritt auf als Ausstrahlung des epigastrischen Schmerzes oder bei Fettbauch als Ermüdungsschmerz des *Musculus sacrolumbalis*; Atembeschwerden werden dadurch veranlasst, dass durch den Hängebauch der ganze untere Thoraxrand dauernd nach unten belastet wird, wodurch es zu einer allmählichen Ermüdung der Atemmuskeln kommt. — Das Charakteristische der Beschwerden ist, dass sie nicht im Verhältnis zum Grade der anatomischen Veränderungen stehen. Quincke kommt zu dem Schluss: Enteroptose und Hängebauch sind zwar nicht synonyme Begriffe, aber die meisten Enteroptosen sind doch mehr oder weniger von Hängebauch begleitet. —

Nachdem wir nunmehr die Enteroptose in ihrer Gesamtheit geschildert haben, gehen wir dazu über, einige ihrer bedeutendsten Teilerscheinungen zu besprechen, nämlich zuerst die Lageveränderungen des Magens, und dann diejenigen der Niere. Was das erstere Kapitel betrifft, so begeben wir uns damit auf ein ausserordentlich schwieriges Gebiet, auf dem trotz enormer Arbeitsleistung und zum Teil recht heftiger Kämpfe eine Einigung noch nicht zu erzielen gewesen ist. Die grösste Schwierigkeit liegt hier, wie Donath richtig auseinandersetzt, auf diagnostischem Gebiet. „Wichtig wäre es, die Lage des Magens auch klinisch mit aller Exaktheit bestimmen zu können; das ist aber mit keiner der bisherigen Methoden unter allen Umständen zu erreichen“. Die Methoden leiden alle darunter, dass sie entweder nur zur Bestimmung der unteren Magengrenze dienen, oder dass sie die Gefahr in sich bergen, die natürlichen Verhältnisse zu verwischen; nach Donath erhält man die relativ besten Resultate durch Aufblähung mit CO₂ oder mit einem Doppelgebläse; derselben Ansicht ist auch Strauss. — Über das Verhältnis der Senkung des Magens zur Atonie, zur Ectasie, zur Dilatation herrscht noch grosse Unklarheit. —

Lageveränderungen des Magens sind schon seit langer Zeit bekannt, schon von Morgagni beschrieben, näher erst von deutschen Autoren erforscht worden. Kussmaul wiess zuerst auf die Vertikalstellung des Magens hin und schilderte eine zweite Lageveränderung, bei der der Pylorus, ohne nach abwärts zu rücken, der Wirbelsäule genähert wird, während der Fundus nach rechts und unten ver-

schohen wird. Kuttner und Dyer untersuchten 100 Männer und 100 Frauen und fanden Magendislokationen bei 42 Frauen und 4 Männern, Bial fand sie unter 50 verdächtigen Männern bei 36. Nach Glénard ist die Gastropse eine Teilerscheinung der allgemeinen Enteropse, nach Aufrecht eine Folge der Senkung der rechten Niere, Ewald sieht in ihr das Primäre bei dem ganzen Symptomenbilde, und auch nach Quincke sehen wir „den Magen gewöhnlich zuerst mit tieferstehender Kurvatur und beutelförmig gestaltet“. Eine grosse Debatte erregte auch in dieser Frage wieder Stiller. Für ihn ist die Magenatonie und als ihr wichtigstes Symptom das Magenplätschern, für viele Fälle das erste Symptom des Leidens. Gegen Kuttner und Dyer, die als erstes Zeichen (ebenso wie Aufrecht) die mobile Niere ansehen, wendet er ein; dass er dieselbe fast nie ohne Magenatonie, diese aber sehr häufig ohne Nephropse gefunden habe. Schon in diesen Anfangsstadien könne man oft das ganze subjektive Jammerbild der Krankheit wahrnehmen, wo doch von bedeutenden Verlagerungen der Organe keine Rede sein könne. In stark vorgeschrittenen Fällen aber, wo die Atonie des Magens meist auf dem Wege der Pse zu starker Dilatation geführt hat, treten die Wirkungen dieser deutlich zutage. „Auf dem Wege der Pse“, — denn St. geht, wie er selbst sagt, „soweit zu behaupten, dass das wichtige Kapitel der Atonie und Dilatation des Magens zum überwiegenden Teile direkt der Enteropse gehört! Ich kenne kein pathologisches Gebiet, das nur annähernd so häufig diese Zustände erzeugt“. Die primäre nervöse Atonie des Magens und die atonische Dilatation gehören nicht, wie Fleiner und Riegel behaupten, zu den Seltenheiten. — Das wichtigste Symptom der Magenatonie aber ist das Plätschergeräusch. „Es ist bestimmt zu weit gegangen, wenn Riegel demselben nur dann einen klinischen Wert beimisst, wenn es noch 7 Stunden nach der Mahlzeit erzeugt werden kann. Nach meiner Beobachtung ergibt ein gesunder Magen selbst auf der Höhe der Verdauung nur mit Mühe oder gar kein Plätschergeräusch, während der atonische es auch bei geringstem Flüssigkeitsgehalt mit Leichtigkeit ergibt. — Die Atonie des Magens ist das konstanteste Element der Enteropse, sie führt allmählich zu der allerhäufigsten Form der Magenectasie, der atonischen“. —

Es entspann sich nun, wie bereits oben erwähnt, ein sehr intensiver Kampf zwischen Stiller und verschiedenen anderen Autoren, der sich besonders um die Bedeutung des Magenplätscherns drehte. Vorerst stellte Elsner (1901) Versuche an, um festzustellen, ob das Plätschern einen diagnostischen Wert für die Feststellung der Magenatonie besitze. Er fand bei einer Reihe von Patienten, dass schon bei ganz geringen Flüssigkeitsmengen, die er trinken liess, Plätschern zu konstatieren war. Die meisten von diesen Personen aber hatten eine Senkung des Magens, also scheint die Gastropse sein Auftreten zu begünstigen. Eine Beziehung zum Tonus der Magensmuskulatur war aber nicht erkennbar, so dass also Elsner hier einen deutlichen Unterschied macht zwischen Magensenkung und Magenatonie, die letztere braucht bei der ersteren durchaus nicht vorhanden zu sein. Der diagnostische Wert des Plätscherns aber ist geringer einzuschätzen, als es bisher geschehen ist, auch beim nüchternen Magen sogar ist es nicht immer als pathogenes Symptom zu verwerten, für Atonie spricht es nur, wenn es bei normaler Lage des Magens noch 7 Stunden nach der Probemahlzeit oder im nüchternen Zustande beobachtet wird. — Dagegen setzte nun Stiller wieder auseinander, dass die Ausheberungsprobe nur beweise, ob die Austreibungskraft des Magens erhalten sei: die reine Atonie gehe aber nicht notwendig mit muskulärer Insuffizienz einher; wo freilich schon Stagnation und Verzögerung der Verdauung seien, da bestehe sicher Atonie. Diese beruhe in einer Störung der Anpassung des Magenschlauches an das Volumen seiner Contenta, also einer Störung des reflektorischen Tonus seiner Muskulatur, während die muskuläre Insuffizienz eine Störung der Peristaltik, der Austreibung des Inhaltes darstelle. Die Atonie ist eben früher da als die Ptosis, diese letztere entwickelt sich aus der ersteren, ebenso wie die Dilatation. — Ganz ähnlich äusserte sich Kuttner (1901): Das Plätschergeräusch ist bei ausgesprochener Gastropse leicht auszulösen, aber es ist nicht für diese charakteristisch, da es auch beim normal liegenden Magen auftritt, wenn er erschläft ist. Es gibt also eine einfache Atonie, die kein gleichgültiger Zustand ist; sie kann zu hochgradigen, vorübergehenden Motilitätsstörungen führen, — eine Ectasie entwickelt sich aber nur nach Trauma, Ulcus oder Gastropse. Auch Pick kennt die Magenatonie als Herabsetzung

des Muskeltonus, und zwar angeboren im Stiller'schen Sinne und erworben. Das Plätschergeräusch ist nach ihm eine wertvolle Ergänzung der übrigen Untersuchungsmethoden. Auf demselben Standpunkt steht Schüle und endlich Rosenbaum (1902), der die anatomischen und funktionellen Verhältnisse des Magens bei der Enteroptose folgendermassen schildert: Lage, Grösse und Funktion des Magens haben hierbei durchaus kein einheitliches Bild, vielmehr ist zu konstatieren 1. eine durchaus normale Lage des Magens, wobei aber die physiologische Funktion nicht immer gleicherweise normal ist, sondern sich öfter Funktionsstörungen finden; hier findet man leichtes Plätschern; 2. die eigentliche Ptosis, die fast noch häufiger ist als die Atonie; sie ist oft mit Senkung anderer Unterleibsorgane vergesellschaftet; hier ist das Plätschergeräusch häufiger hervorzurufen — erstens weil die Ptose ein vorgeschrittenes Stadium von Atonie darstellt, zweitens weil der ptotische Magen der vorderen Bauchwand mehr anliegt. — Da also das Plätschergeräusch auch am normal liegenden Magen auftreten kann, so ist es das einfachst zu erkennende Symptom einer funktionellen Störung des Magens. 3. Der letzte und schwerste Grad der Atonie ist die atonische Ectasie. Cohnheim (1902) hält jedes irgendwie erhebliche Plätschern im Epigastrium für ein Zeichen der Stiller'schen Asthenia universalis, abgesehen von den Fällen, bei denen die Bauchdecken nach Entbindungen oder rapider Abmagerung erschlafft sind. Das Plätschern trete aber auch in geringerem Grade bei ganz Gesunden auf, bei denen zwar die Disposition für die Neurasthenia gastrica vorhanden ist, das auslösende Moment aber noch nicht eingetreten ist. Ein solcher „Plätscherer“ sei immer in Gefahr, ein nervöses, funktionelles, chronisches Magenleiden zu bekommen. Als solche auslösende Momente führt er Ueberbürdungen, Masturbation, schlechte hygienische Verhältnisse, Gravidität und alle die Ursachen an, die zur Unterernährung führen. Die Atonie oder nervöse Dyspepsie ist im Gegensatz zur Ectasie, die auf lokalen Prozessen beruht, ein konstitutionelles Leiden; sie kann ohne das Hinzutreten von Komplikationen nicht in eine Ectasie übergehen. — Eine eingehende Arbeit über Gastropotose stammt von Strauss (Berliner Klinik). Er sieht die Gastropotose nicht als eine einheitliche Krankheit an, sondern unterscheidet verschiedene Arten, die wir gleich

kennen lernen werden. Wichtig ist für ihn auch die Frage, ob es sich um eine totale oder eine partielle Gastropse handelt; die letztere nämlich ist nach ihm auf isolierte Senkung der Portio pylorica zurückzuführen. Zu ihrer Erkennung ist es wichtig, bei der Inspektion nach Aufblähung des Magens die Pars pylorica zu beobachten, speziell deren „Rechtsdistanz“, d. h. den Abstand des am meisten nach rechts gelegenen Punktes der Aufblähungsfigur von der Mittellinie. Die Fälle von Ptosis mit motorischer Insuffizienz hatten Rechtsdistanz bis 10 cm, die mit guter Motilität hatten nur geringe Distanz; bei Rechtsdistanz ist also die Motilität zu prüfen. Aetiologisch unterscheidet er 2 Arten von Gastropse, 1. die Gastropse als Anomalie der Körperkonstitution, 2. die Gastropse als ein durch lokale, mechanische Ursachen bedingtes Leiden. Für die zweite Gruppe (die erste ist uns ja bereits geläufig) liegt die Ursache 1. entweder am oder im Magen, 2. oder ausserhalb des Magens. Ad 1. Dauernde abnorme Belastung des Magens infolge motorischer Insuffizienz mit oder ohne anatomische Ausweitung des Magens ruft oft Ptose hervor; ebenso auch die Hypersecretio continua und Pylorustumoren. Ad 2. Dislokation durch Zug, z. B. bei Hernien. — Demgegenüber entsteht aber eine weitere Reihe von Fällen noch durch Vergrösserung des Bauchraumes; hierher gehört auch die puerperale Gastropse. — Subjektive Symptome fehlen häufig oder sie stellen eine Mischung von dyspeptischen Beschwerden, Reizbarkeit des Nervensystems, Anämie und Chlorose dar. Objektive Störungen der Magenfunktion sind in regelloser Weise vorhanden, Achylia gastrica, Apepsia gastrica, normale Sekretion, Hyperacidität. — Schwere Motilitätsstörungen von längerer Dauer gehören bei der Gastropse zu den Seltenheiten, aber mitunter führt sie doch zu vorübergehenden Motilitätsstörungen durch transitorische Abknickung der beweglichen Pars horizontalis duodeni (Kolik, Sodbrennen, Aufstossen, Erbrechen). — In ätiologischer Beziehung interessant ist die Arbeit von Hammer (1903), in welcher er den Fall eines 72jährigen Fräuleins beschreibt, wo eine schwere Gastropse, die zu Inanition geführt hatte, bedingt war durch Kyphoscoliose der Wirbelsäule. Der Magen war durch diese aus seiner Lage verdrängt worden, die übrigen Organe befanden sich an normaler

Stelle! Die Person war stets magengesund gewesen, erst in den letzten 2 Jahren, während die Kyphoscoliose sich verschlimmerte, traten die Beschwerden auf. — Hammer macht darauf aufmerksam, dass diese Aetiologie schon früheren Autoren bekannt war; nach Fleiner können sich beträchtlicher Tiefstand und erhebliche Formveränderungen des Magens bei manchen Formen von Kyphose und Scoliose ausbilden, nach Riegel kann die Verlagerung des Magens und der übrigen Bauchorgane bei hochgradigen Deviationen der Wirbelsäule vielfach variieren. — Daraufhin sieht Hammer sich veranlasst, die Glénard'sche Lehre abzulehnen. — Weiterhin kommt er auf die Erscheinungen der relativen Pylorusstenose zu sprechen, die, wie es ihm scheint, bei der Gastropiose keine grosse Seltenheit ist. Kussmaul und Fleiner beschreiben dieselbe und führen sie auf spitzwinklige Abknickungen des Duodenums zurück; auf diese Weise kann auch ein plötzlicher Pylorusverschluss unter stürmischen Erscheinungen auftreten. Nach Rovsing sind solche Formen häufiger als man gewöhnlich glaubt; Hammer glaubt, dass das speziell die leichten Formen betreffen wird, bei denen es gewiss häufig zu vorübergehenden, leichten Stenosenerscheinungen kommen mag. Bei länger dauerndem Verschluss entwickelt sich die sogenannte Gastropiosekachexie. — Die beiden neuesten Arbeiten über unsern Gegenstand stammen aus dem Jahre 1904. Korn hat sich seit Jahren mit dem Studium der Atonie beschäftigt; das Plätschern allein besagt nach seiner Meinung nichts für die Atonie des Magens, sondern man könne von einer solchen nur dann sprechen, wenn die vermeintliche Schlaffheit der Magenmuskulatur auch wirklich Symptome macht, die für eine Störung der motorischen Kraft sprechen. Wenn also ein Magen eine Stunde nach dem Probefrühstück mehr als 200 ccm enthält, wenn derselbe 7 Stunden nach der Probemahlzeit nicht leer ist, sich aber über Nacht entleert, sodass nüchtern kein Rückstand vorhanden ist, so dürfe man klinisch eine Atonie annehmen. — Nun gibt es aber nach Korn's Erfahrung eine Reihe von Fällen, wo der Magen eine Stunde nach Probefrühstück mehr als 200 ccm enthält, 7 Stunden nach Leubemahlzeit aber leer ist, wo ferner der Magen sich seines Inhaltes bei der Expression mit besonderer Energie entleert, und wo der ausgeheberte Inhalt sich in 2 Schichten absetzt, in ein relativ geringes Sediment von Speise-

resten und reichlich Flüssigkeit darüber. Die grosse Flüssigkeitsmenge, oft mehr als eingeführt wird, muss also dazugekommen, d. h. vom Magen secerniert worden sein. Deshalb hat Korn schon lange angenommen, dass die Mehrzahl der sogenannten Atonien nicht Motilitäts-, sondern Sekretionsstörungen sind. Zweig ist es nun auch wirklich gelungen, diese Fälle von Sekretionsanomalie von der eigentlichen Atonie abzutrennen und sie auf der andern Seite auch vom kontinuierlichen Magensaftfluss zu unterscheiden, und zwar vor allem dadurch, dass der Magen bei ihnen am Morgen leer ist, was bekanntlich bei der Hypersekretion nicht der Fall ist. — Er glaubt daraus schliessen zu dürfen, dass die Atonie immer seltener diagnostiziert werden wird. — Schliesslich hat Philippan (1904) über atonische Ectasie im Kindesalter gesprochen: dieselbe finde viel weniger Beachtung als sie es verdiene; bei dem poliklinischen Material sei sie allerdings selten, viel häufiger in der besseren Privatpraxis, wo die Kinder verweichlicht und oft unvernünftig zum Essen gezwungen würden. Der Anfang des Leidens gehe oft ins erste Lebensalter zurück, besonders bei künstlich ernährten Kindern; später entwickle es sich weiter und erzeuge ein an Beschwerden reiches Krankheitsbild, dessen pathognomonische Seiten teils lokaler Natur seien (Magen und Abdomen überhaupt) teils allgemeiner Natur, wie Anämie, Herzerscheinungen, Atrophie, nervöse Symptome etc. Für die Diagnose, die speziell die untere Magengrenze festzustellen habe, genügen das Aufgetriebensein des Leibes, besonders in den oberen Partien, wiederholte Messungen des Abdomens in verschiedenen Ebenen, Hervorrufen von Plätschern, namentlich über dem Nabel und 3—6 Stunden nach der Mahlzeit; — Aushebern und Aufblasen des Magens hält er bei Kindern für unnötig. —

Wir wenden uns nunmehr zur Wanderniere, jener Erscheinung, die unter den zur Enteroptose gehörigen Symptomen sicherlich das auffälligste, nach einigen Beobachtern, wie wir gehört haben, das häufigste ist. Einige das Vorkommen der Wanderniere betreffende Daten entnehme ich einem in der Gynäkologischen Gesellschaft für Ost- und Westpreussen vor einigen Wochen gehaltenen Vortrage meines Schwiegervaters Max Heidenhain, dessen vielfacher Anregung ich das Interesse, welches ich seit Jahren an diesem

Gegenstand nehme, hauptsächlich verdanke. Es zeigt sich aus seiner Zusammenstellung, wie sehr Dank der viel besseren Untersuchungsmethoden die Ansichten über die Häufigkeit der Wanderniere sich allmählich geändert haben. „Während Rollet aus der Oppolzer-schen Klinik berichtet, dass unter 5500 Kranken nur 22 Mal Ren mobilis gefunden wurde, hat sie Golorin aus der Klinik Bitkins 81 Mal unter 765 Patienten gesehen; Senator fand sie bei 690 Kranken nur 6 Mal, Glénard bei 650 Patienten 145 Mal, Mathieu bei 306 85 Mal; Hilbert will sie bei jeder fünften Frau nachweisen, und Lindner behauptet, dass sie die häufigste Frauenkrankheit überhaupt sei. Heidenhain bemerkt dazu: „Ich kann mich ihm nach meinen Erfahrungen aus vollster Überzeugung anschliessen, und ich bin sicher, dass man dieses Urteil vollkommen teilen wird, wenn man bei jeder Untersuchung einer Frau an Ren mobilis denken und sein Augenmerk darauf richten wird.“

Was die Ätiologie betrifft, so haben wir im Vorausgegangenen ja bereits verschiedene Ansichten gehört, so besonders die von Glénard, nach welcher die Nephroptose ein Symptom der allgemeinen Enteroptose sein soll, und die von Aufrecht, wonach die Wanderniere das primäre und für die meisten Fälle von Enteroptose sogar das ursächliche Moment sein soll. — Godart-Danhieux (1900) ist geneigt, die beiden Zustände ätiologisch ganz von einander zu trennen. Während er für die Entstehung der Enteroptose besonders mehrfache Schwangerschaften und zunehmendes Alter verantwortlich macht, misst er diesen Faktoren in der Pathogenese der Wanderniere nicht dieselbe Bedeutung bei; Enteroptose, — die wesentliche Folge der Herabsetzung des intraabdominellen Druckes, ist zudem nicht immer von Wanderniere begleitet; da also diese beiden Arten von Ptose nicht im geringsten immer gleichzeitig beobachtet werden, so behauptet er, dass die Pathogenese der Wanderniere und der Enteroptose nicht identisch seien. Die Ursachen, welche für die Ausbildung der Nephroptose entscheidend sind, scheinen ihm vielmehr unabhängig von einer Alteration des intraabdominellen Druckes zu sein. — Rüdiger (1900) sieht den wichtigsten Faktor für die normale Fixation der Niere in der Einbettung derselben in dem zusammenhängenden dichten Bindegewebe, das am dichtesten um die grossen Gefässe herum sein soll. Die

linke, bekanntlich weniger leicht bewegliche Niere, liegt dem Zentrum der Fixation näher als die rechte. Unbedingt notwendig für die Entstehung einer grösseren Nierenbeweglichkeit ist ein dieser entsprechender Grad von Erschlaffung des gesamten die Niere umgebenden und sie fixierenden Zellgewebes. Um diese Erschlaffung zu bewirken, bedürfe es stets einer Gelegenheitsursache, und zwar einer dislocierenden oder einer mobilisierenden; die letztere sei häufiger und werde durch chronische Traumen mannigfacher Art abgegeben. — Dass übrigens eine akute Dislokation der Niere vorkommt, „eine traumatische Luxation der Niere“, beweist neben andern früheren Fällen auch ein solcher von Heidenhain, wo bei einem Patienten, der vorher bestimmt keine Nierensenkung hatte, nach einem Trauma, — Heben einer schweren Last, — plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Seite mit allen möglichen schweren Allgemeinerscheinungen auftraten, und Heidenhain 14 Tage nach dem Unfall, als er den Patienten zum ersten Male sah, deutlich eine Nierensenkung feststellen konnte. Nach geeigneter Bandagenbehandlung schwanden die Beschwerden sofort. Auch Schede führt in der Ätiologie der akut entstandenen Wanderniere heftige Körperanstrengungen, direkte traumatische Einwirkungen auf die Lendengegend und allgemeine Erschütterungen des Körpers an, „kurz ganz dieselben Schädlichkeiten“, die — unter anderen Verhältnissen, zu subkutanen Nierenzerreissungen führen können. „Dass dem in der Tat so ist, beweisen am allersichersten die Fälle, wo eine solche Gewalteinwirkung beide Folgen zugleich nach sich gezogen hat, wo die zersprengte Niere gleichzeitig von ihrem Platze gewichen ist.“ — Für so schwere Traumen, die zu einer Zerreiſsung der Niere führen, wird das ja allerdings ohne weiteres glaubhaft erscheinen; ob aber nicht doch in einem Falle, wie dem von Heidenhain, Heben einer schweren Last, oder einem zweiten (den er nicht anführt) bei einem jungen Mädchen nach einem ungeschickten Sprung, doch schon eine hochgradige Disposition vonseiten der Niere vorliegt, die nur auf eine Gelegenheitsursache zum Heruntertreten wartet, das ist doch noch eine andere Frage, deren Berechtigung mir für den zweiten Fall übrigens auch von Heidenhain zugegeben worden ist.

— Die Bestrebungen einiger Autoren, wie Rayer, Durham, Oppolzer, das Schwinden der Fettkapsel für die Entstehung der

Wanderniere verantwortlich zu machen, haben jetzt wohl keine Bedeutung mehr. Heidenhain macht darauf aufmerksam, dass man bei Nephropexien keineswegs eine minderwertige Fettkapsel findet, sondern vielmehr Mühe hat, sich durch das reichhaltige Fett hindurchzuarbeiten.

Von grosser Bedeutung für die Frage der Wanderniere sind die Untersuchungen von Wolkow und Delitzin, die sie an einer grossen Reihe von Leichen angestellt haben. Das Hauptmoment für die grössere oder geringere Sicherung der Lage der Nieren sahen diese Autoren in der Ausbildung der die Nieren beherbergenden, auf beiden Seiten der Wirbelsäule gelagerten Nischen; sie haben die Existenz dieser Nierennischen durch Gypsabgüsse des Bauchhöhleninnern überzeugend nachgewiesen. Während diese Nischen bei wohlgebildeten männlichen Leichen beiderseits als gleichmässig tiefe, nach unten trichterförmig verjüngte Räume erscheinen, erkennt man bei Frauen seichtere und dabei zylindrisch gestaltete Gruben, welche in den Fällen, wo Tiefstand der Niere beobachtet wird, ganz auffallend flach werden. Diese Verflachung wird nun wieder besonders häufig rechts gefunden. Die Verfasser wiesen ausserdem nach, dass die Aufrechterhaltung des intraabdominellen Gleichgewichtes für die Erhaltung der normalen Nierenlage von grösster Wichtigkeit ist. Nach ihrer Auffassung bildet die Bauchwand eine Bandage, die Baueingeweide eine elastische Pelotte für die Nieren. (Cit. nach Schede.) — Weiterhin haben durch zahlreiche Untersuchungen Becher und Lennhoff festgestellt, dass die palpable Niere einem ganz bestimmten Körperbau zukommt, in einer so ausgesprochenen Weise, dass der Geübte sich nur ausserordentlich selten täuscht, wenn er aus dem blossen Anblick oder aus dem Vergleich gewisser Körpermasse das Vorhandensein einer palpablen Niere diagnostiziert oder es ausschliesst. Die Erreichbarkeit der Niere aber mit der tastenden Hand, wenn sie auch nicht selbst als pathologisch gelten kann, wird doch als ein Zustand angesehen werden müssen, der zur Entstehung einer Wanderniere disponiert. Becher und Lennhoff fanden einen einfachen Ausdruck für den disponierenden Körperbau in einer Zahl, dem Index, und diese Zahl ergab sich, wenn sie die Entfernung des Jugulum vom oberen Rande der Symphyse durch den geringsten Umfang des

Unterleibes dividierten und das Resultat mit 100 multiplizierten. Der Index wechselte von 63 bis 95, und betrug im Durchschnitt bei 300 Berlinerinnen 77. Eine den Durchschnitt übersteigende Indexziffer kennzeichnet das Individuum als ein solches, bei welchem mit fast untrüglicher Sicherheit die Niere zu tasten ist, d. h. die palpable Niere findet sich fast ausschliesslich bei langem und schlank gebautem Thorax, während sie bei gedrungenem Wuchse fehlt. (Nach Schede cit.) —

Endlich will ich noch eine Arbeit von Wuhrmann (1901) erwähnen, die sich speziell mit diagnostischen Fragen beschäftigt. Der Schwerpunkt der Diagnose einer Wanderniere liegt in dem Nachweise, dass die palpierende Niere sich durch die untersuchenden Hände kopfwärts in die Nierennische verschieben resp. schnellen lässt; die Exkursionsweite des Organes bestimmt dabei die Intensität des Leidens. Zu der Senkung kommt aber nach Wuhrmann's Untersuchungen eine im Stehen nachzuweisende Drehung der Niere um den frontalen Durchmesser, so dass die Niere und die Körperachse annähernd einen rechten Winkel bilden. Diese Anteversion macht er für den grössten Teil der Beschwerden verantwortlich. —

Wenn wir nun noch einige Worte über die speziellere Symptomatologie der Wanderniere sagen wollen, so sind zunächst einige Arbeiten zu erwähnen, die das Verhältnis der Wanderniere zur Leber oder besser die Einwirkung der ersteren auf die letztere schildern. Habershon (1902) macht auf die gelegentlich sehr erheblichen, anscheinend reflektorischen, Lebersymptome bei Wanderniere aufmerksam. Diese bestehen einmal in allgemeinen schweren Indigestionserscheinungen, ferner in Attacken kolikartiger Schmerzen, die jedoch in der Regel nicht die Heftigkeit von biliären Anfällen haben, schliesslich in Gelbsucht, die unter sehr geringen Schmerzen, oder auch mit cholelithiasähnlichen Paroxysmen eintreten kann; sie entsteht durch Zug am Duodenum mit Obstruktion des Gallenausführungsganges. Die Hartnäckigkeit der Lebersymptome gegenüber allen Behandlungsversuchen und der ungünstige Einfluss von Körperbewegungen auf die Schmerzen sind differentialdiagnostisch wichtige Merkmale. — Auch Marwedel (1901) spricht sich in ähnlichem Sinne aus; er untersucht bei hartnäckigen Leberleiden

stets auf Wanderniere und ist überrascht über die Häufigkeit derselben. Rechtsseitige Wanderniere kann durch Stauung in den Gallenwegen zu Icterus und Gallensteinbildung führen. Die Stauung wird hierbei bewirkt entweder durch Zug der abnorm beweglichen Niere am Cysticus oder durch direkte Kompression der Gallengänge. Und Meyer (1904) fasst als Ursache der Störung des Gallenabflusses in erster Linie eine Zugwirkung auf, die von der äusseren peritonealen Nierenumhüllung aus nach dem Lig. hepato-duodenale hin stattfindet und eine Abknickung des Ductus cysticus, seltener des Choledochus zustande bringt. — MacLagan (1900) hat 3 Fälle operiert, in denen eine rechtsseitige Wanderniere durch Druck auf die Gallenwege die Symptome eines Cholelithiasisanfalles — Leberkolik und Icterus — hervorgerufen hatte. — Nach Gordon (1903) endlich ist Gelbsucht zuweilen das einzige Symptom vonseiten der Leber; mitunter kann die Wanderniere Gallensteine vortäuschen, doch ist auch das gleichzeitige Vorhandensein von Gallensteinen und Ren mobile keine Seltenheit. Daneben können aber recht bewegliche Nieren vorkommen, die gar keine Symptome machen! — Ob diese letztere Behauptung übrigens richtig ist, das erscheint mir doch noch fraglich. Der Einwand, dass man Wanderniere so häufig als Nebenbefund konstatiert, ist nicht ganz stichhaltig. Dass die Frauen oft nicht wissen, dass sie eine Wanderniere haben, das stimmt wohl; aber sie kommen doch zum Arzt, weil sie krank sind und irgendwelche Beschwerden haben. Und da ist es denn doch recht schwer, zu entscheiden, ob und welchen Anteil an diesen Beschwerden die gefundene Wanderniere vielleicht doch hat. Jedenfalls möchte ich betonen, dass nach meiner Erfahrung selbst diejenigen Wandernieren, die scheinbar symptomlos verlaufen und von denen die Frauen gar nichts wissen, bei der Palpation doch meistens recht schmerzhaft sind. Dass aber ein Organ, das beim Palpieren so schmerzhaft ist, in der Ruhelage gar keine Symptome machen sollte, das glaube ich nicht recht. — Ausserdem kommt aber noch das dazu, was Aufrecht und Heidenhain besonders betonen, dass die Wanderniere in ihren ersten Stadien, wo die Dehnung der Aufhängebänder sich besonders fühlbar macht, so gut wie immer deutliche Symptome macht, — man muss nur eine genaue Anamnese aufnehmen; die Beschwerden können später ge-

ringer werden oder vorübergehend auch ganz zur Ruhe kommen, — aber dann kann man doch nicht mehr von einem symptomlosen Verlauf der Wanderniere reden! —

Einen ganz eigentümlichen Folgezustand der Wanderniere hat Bender (1903) beschrieben: bei einem 22jährigen Mädchen hatte sich eine Scoliose ausgebildet, die auf die durch Wanderniere erzeugten Schmerzen zurückzuführen war. Die Kranke nahm die Stellung ein, bei der sie am wenigsten Beschwerden von ihrer Wanderniere hatte, und das erzielte sie durch Erzeugung einer rechtsseitigen Lumbalscoliose, deren habitueller Charakter dadurch bewiesen wurde, dass sie durch Suspension völlig verschwand.

Es ist auffallend, dass die Berichte über direkte Nierensymptome, die durch Wanderniere veranlasst worden seien, nur recht vereinzelt in der Literatur vorhanden sind, — die Beweglichkeit der Niere scheint auf ihre Funktion tatsächlich nur wenig Einfluss auszuüben. — Cabot (1901) erwähnt eine lebensgefährliche Haematurie bei einer 43jährigen Frau mit Ren mobilis; horizontale Lagerung brachte die Blutung vorläufig, die bald darauf ausgeführte Nephropexie sie völlig zum Stillstand. Im Jahre 1903 hat nun Sutherland über orthostatische Albuminurie bei Wanderniere berichtet in 15 Fällen, die 13 Mädchen und 2 Knaben von 7—12 Jahren betrafen. Unter den 40 von Sutherland behandelten Fällen von orthostatischer Albuminurie kam die Wanderniere viel häufiger vor als bei allen andern im Kinderhospital behandelten Patienten, daher ist Sutherland geneigt, einen ätiologischen Zusammenhang zwischen den beiden Zuständen anzunehmen. In seinen 15 Fällen waren 5 mal beide Nieren, sonst stets nur die rechte allein beweglich. Dabei handelte es sich, wie er angibt, nicht um Kinder mit auffällig schlaffen Bauchdecken, so dass er die Wanderniere in diesen Fällen nicht als das Symptom einer allgemeinen Enteroptose ansehen kann (?!). Die orthostatische Albuminurie ist nun, wie er weiter ausführt, bekanntlich keine Krankheit für sich, sondern nur ein Symptom, und zwar ein Zeichen einer allgemeinen vasomotorischen Schwäche; die Gefäßspannung ist herabgesetzt und es beruht Neigung zu venöser Stauung. Die vasomotorischen Zentren funktionieren unter diesen Umständen nicht so prompt wie bei gesunden, weshalb es beim Übergang vom Liegen zum Aufrechtstehen leicht zu Blut-

überfüllung der Nieren kommen kann. Dies könne nun einerseits Albuminurie, andererseits aber auch durch Schwererwerden der Niere ein Herabsinken derselben veranlassen. — Wie weit sich diese Ansicht wird aufrecht erhalten lassen, das müssen weitere Beobachtungen lehren. Die Berichte über orthostatische Albuminurie sind vorläufig noch immer ziemlich spärlich, und es ist bis jetzt noch nicht möglich, ein klares Bild über die Pathogenese dieses Leidens zu erhalten. An Sutherlands Behauptung erscheint mir jedenfalls eins recht bedenklich, — nämlich die Annahme, dass die infolge der Blutüberfüllung schwerer gewordene Niere zum Herabsinken veranlasst werden soll. Die Stauung in der Niere bei der orthostatischen Albuminurie kann im Vergleich zu andern Stauungsnieren bestimmt keine erhebliche sein, da in den mir zugänglichen Veröffentlichungen von einem wirklichen Stauungsharn nirgends auch nur im Entferntesten die Rede ist. Dann ist aber auch nicht einzusehen, warum dieser verhältnismässig geringe Grad von Stauung zu einer so starken Belastung führen sollte. Oder es müssten eben bei all den andern viel hochgradigeren Stauungsnieren — bei Herzkrankheiten, Lungenaffektionen etc. — auch Wandernieren oder Nierensenkungen vorhanden sein, was keineswegs der Fall ist.

Im Anschluss an diese Ausführungen, die sich ja speziell auf Beobachtungen an Kindern beziehen, möchte ich kurz erwähnen, dass die Wanderniere im Kindesalter auch von verschiedenen andern Autoren beschrieben worden ist. So hat Abt (1901) z. B. 5 Fälle gesehen, 3 Mädchen und 2 Knaben, 4 mal war die rechte, 1 mal die linke Niere beweglich; die Affektion verlief meist symptomlos; dem kongenitalen Ursprung misst Abt grosse Bedeutung bei. Auch Dupoux (1901) betont das nicht seltene Vorkommen von Wandernieren bei Kindern und rät, bei hartnäckigen Dyspepsien und Enterocolitis nach dieser Richtung hin zu untersuchen. Die Wanderniere könne hier sogar eine Peritonitis und eine Perityphlitis vortäuschen (?); die Prognose sei im kindlichen Alter gut. — Endlich stammt aus demselben Jahre eine sehr bekannt gewordene Arbeit von Knöpfelmacher über Wanderniere bei Säuglingen. Knöpfelmacher beschreibt 2 Fälle, die durch die Sektion bestätigt wurden, in einem Falle war Tiefstand beider Nieren vorhanden, im zweiten war nur die linke Niere gesunken; im ersten

war der Zustand wahrscheinlich erworben infolge der grossen Abmagerung, im zweiten vielleicht angeboren. Da die Nieren bei Säuglingen durch die stark gespannten Bauchdecken hindurch schwer zu fühlen sind, so empfiehlt er Abtastung vom Mastdarm aus.

Von der Wanderniere trennt Neuman (1904) die „flottierende Niere“ ab; während die erstere hinter dem Peritoneum verschieblich ist, soll die letztere ein Mesenterium besitzen und sich frei innerhalb der Bauchhöhle bewegen; klinisch seien jedoch die beiden Formen nicht sicher von einander zu unterscheiden. Er hat bei der Operation einer jungen weiblichen Person eine Niere gefunden, die nicht an ihrer normalen Stelle lag und ganz vom Peritoneum umgeben war: dieses musste erst durchtrennt werden, um an die Niere zu gelangen.

Zum Schluss muss ich noch eine Arbeit von de Langelhagen aus dem Jahre 1904 hier erwähnen, welche über „falsche Wanderniere“ handelt. Im Anschluss an 2 Fälle macht er darauf aufmerksam, dass man anstatt einer Wanderniere den rechten Winkel des prolabierte Dickdarmes fühlen kann, der hier einen kleinen, runden, diffusen, bei der Palpation die Niere vor-täuschenden Tumor bildet, und dass in der rechten Fossa iliaca spezielle spastische Zustände diese Täuschung verursachen können. Hier müsse man immer an die Möglichkeit einer chronischen Colitis denken. — Nun liegen doch aber die Verhältnisse, wie ich demgegenüber betonen möchte, so, dass man keineswegs jeden Tumor in der rechten Seite ohne weiteres für eine Wanderniere halten wird. Einmal muss der Tumor eine bestimmte Gestalt haben, die man sehr bald kennen lernt, zweitens muss er beweglich sein und endlich wird man sich vor Irrtümern ganz besonders dann schützen können, wenn, wie das meistens der Fall ist, der Tumor bei der Expiration den ihn fixierenden Händen entwischt und nach oben hin verschwindet.

Gegenüber der Wanderniere spielen Wanderleber und Wandermilz keine grosse Rolle; nur über die erstere will ich hier einige Notizen bringen. In einer eingehenden Arbeit hat sich Soupault (1901) mit ihr beschäftigt. Das Charakteristische für die herabgesunkene Leber ist ihre Beweglichkeit; im Grunde handle es sich hierbei um gesunde Organe, indessen können auch verschiedene Alte-

rationen stattfinden mit oder ohne Hypertrophie des Organes. In typischen Fällen bemerke man im rechten Hypochondrium eine feste, elastische Masse mit glatter Oberfläche, deren oberer, innerer Rand leicht festzustellen sei. Die funktionellen Symptome seien verschieden: schmerzhaftes Erscheinungen aller Grade, Verdauungsstörungen, hartnäckige Obstipation, ausnahmsweise Icterus, Ascites, Oedem (?), selten vermehrte Harnmengen und Albuminurie; insbesondere aber treten neuropathische Störungen der verschiedensten Art auf. Als Ursache nimmt er allein eine schlechte Befestigung der Leber an ihren Aufhängebändern an und beschuldigt hier Gravidität, Laparotomien, Abdominaltumoren, Obesitas, zehrende Krankheiten und grosse körperliche Anstrengungen.

Auch Einhorn sieht für die meisten Fälle die Ursache in einer Zerrung an den Aufhängebändern, speziell durch Traumen. Nach seinen Erfahrungen ist die Erscheinung häufiger als allgemein angenommen wird; unter 804 Patienten mit Verdauungsbeschwerden fand er sie 30 mal. Klinisch unterscheidet er 1. symptomlose Fälle, 2. Fälle mit dyspeptischen Erscheinungen, chronischer Gastritis, Obstipation, 3. hepatalgische Fälle — mit unbestimmten, schmerzhaften Sensationen in der Lebergegend, 4. Leberkoliken ähnlich den Gallensteinanfällen, 5. asthmatische Formen. — In diagnostischer Beziehung rät Treves (1900), um auch in leichteren Fällen von Ptosis der Leber zu einem genauen Resultat zu kommen, den Patienten in aufrechter und in liegender Stellung, ferner in linker Seitenlage und Handknielage zu untersuchen. Die letzte eingehende Zusammenstellung von 116 Fällen von Wanderleber aus der Literatur bringt Ssawaljew; als wichtigstes ätiologisches Moment erscheint hier Schwangerschaft und Geburt. — —

Wenn wir nun von hier aus auf das ganze weite Gebiet zurückblicken, so finden wir eine ganze Anzahl von Tatsachen, einzelne Symptome und ganze Krankheitsbilder durch eine Reihe der zum Teil widersprechendsten Theorien und Erklärungsversuche zu einem ziemlich wirren Knoten verflochten. Auf der einen Seite eine allgemeine Konstitutionsanomalie oder vielleicht auch nur eine allgemeine Splanchnoptose, die einmal sehr geringe oder, wie einzelne Autoren wollen, gar keine Symptome macht, ein andermal wieder durch die grössten Beschwerden den Patienten Arbeitsfähigkeit und Lebens-

freudigkeit raubt. Demgegenüber aber finden wir, wie Donath richtig bemerkt, bei einer grossen Anzahl anderer Patienten dieselben oder ähnliche Beschwerden ohne eine Spur von Splanchnoptose, so dass wir gewiss nicht in der Lage sind, bei den ersteren diese Beschwerden allein als Folgen der Splanchnoptose aufzufassen. Donath versucht, den Knoten zu lösen, indem er annimmt, dass es im Verlauf einer Splanchnoptose dann zu diesen Beschwerden kommt, wenn die Splanchnoptose mit anderweitigen präformierten oder erworbenen Abnormitäten im Gesamtorganismus zusammentrifft. Als solche sieht er vornehmlich zwei an, eine gewisse Schwäche des muskulösen Apparates, die bei Ptose des Magens zur motorischen Insuffizienz führt, bei Ptose des Darms zur Obstipation; zweitens diejenige angeborene oder erworbene Schwäche und Labilität des Nervensystems, die wir als Neurasthenie bezeichnen. Das Zusammentreffen der Splanchnoptose mit beiden oder einem von diesen Faktoren erklärt in den meisten Fällen das Auftreten der subjektiven Beschwerden. Zum Beweise für die Richtigkeit seiner Ansicht führt er an, dass wir gegen die Beschwerden der Splanchnoptose auf zweierlei Wegen mit Erfolg vorgehen können: auf der einen Seite ist eine Korrektur der Lageveränderung oft von günstigstem Einfluss, auf der andern Seite ebenso die Bekämpfung jeder einzelnen der nebenhergehenden Funktionsstörungen. „Wir werden uns daher nicht wundern, zu sehen, dass bei motorischer Insuffizienz bei Gastropiose dieselben Massnahmen zum Ziele führen, die wir für jede andere Form der motorischen Insuffizienz anzuwenden gewöhnt sind, wir werden es erklärlich finden, dass die Behebung der Obstipation bei einer Frau mit Splanchnoptose ebenso wie bei jeder andern eine Reihe von Beschwerden verschwinden macht, auch ohne dass wir die Lageveränderungen als solche beseitigt haben, und dass wir endlich bei der Bekämpfung einer Neurasthenie, die einer Splanchnoptose koordiniert ist, dieselbe Hebung des Allgemeinbefindens beobachten, wie in allen anderen Formen von Neurasthenie. —

Ich kann mich mit dieser Erklärung nicht in allen Stücken einverstanden erklären. Einmal enthält sie über die Ätiologie und die Pathogenese der Splanchnoptose selbst nichts; ist dieselbe denn überhaupt ein pathologischer Zustand? Nur dann, wenn sie mit andern Abnormitäten, einer Schwäche des Muskelsystems oder des

Nervensystems zusammentrifft. Aber mir scheinen doch diejenigen Autoren mehr recht zu haben, welche gerade in diesen beiden letzteren Abnormitäten, speziell in der ersten, ein ätiologisches Hauptmoment für die Splanchnoptose erblicken. Und was den zweiten Teil von Donaths Behauptungen betrifft, so glaube ich zwar, dass es gelingen wird, bei einer auf Gastropose beruhenden Mageninsuffizienz durch geeignete Massnahmen gewiss von dieser herrührende Symptome, Stauung etc., wenn auch nur vorübergehend, zu beheben, und dass man bei einer mit Obstipation verbundenen Splanchnoptose durch Abführmittel oder andres unter Umständen für einige Zeit normalen Stuhl wird erzielen können, — aber damit ist man doch nicht „ans Ziel gelangt“. Ich bin überzeugt, dass, wenn man die Sache sich selbst überlässt, die Beschwerden sofort wiederkehren werden, ganz gewiss z. B. dann, wenn eine dislocierte Niere auf den Darm drückt und Erscheinungen hervorruft. Und was die allgemeine Neurasthenie betrifft, so werden durch ein allgemeines Regime, speziell auf suggestivem Wege, wohl diese oder jene Beschwerden geringer werden, aber solange neurasthenische Symptome z. B. durch den Druck einer Wanderniere oder Wanderleber oder eines gesunkenen Colons auf gewisse Nervengebiete ausgelöst werden, ist ohne eine Behebung dieser Zustände nicht zu erwarten, dass die neurasthenischen Symptome schwinden werden, und mit ihnen wird natürlich auch die Neurasthenie bleiben.

Ich bin auf Grund des Literaturstudiums und eigener Beobachtungen zu folgender Ansicht gekommen:

1. Es gibt eine allgemeine Konstitutionsanomalie, die sich durch Schlaffheit und Widerstandsunfähigkeit der Muskulatur, besonders der Unterleibsorgane, durch Schwäche der Aufhängebänder und eine gewisse Labilität des Nervensystems auszeichnet.

2. Auch ohne dass an einen solchen Organismus besondere Anforderungen gestellt werden, können sich in ihm geringere oder grössere Grade von Senkung einzelner oder mehrerer Organe ausbilden. Das Primäre scheint in diesen Fällen die Senkung der rechten Niere zu sein, die man selbst in vorgeschrittenen Graden ohne Beteiligung anderer Organe findet.

3. Werden an einen derartigen Körper aber erhöhte Anfor-

derungen gestellt, durch Überanstrengungen, chronische Traumen, Geburten etc. einerseits, durch chronische Überfüllung von Magen und Darm andererseits, dann ist mit ziemlicher Bestimmtheit die Entwicklung einer allgemeinen Enteroptose zu erwarten, und zwar durch allmähliche Abnahme der Bauchpresse, durch Schwächung der Muskulatur von Magen und Darm, durch Erschlaffung der Aufhängebänder.

4. Diese Organsenkungen üben nun, teils durch Zerrungen, teils durch Druck, teils durch Funktions- und Ernährungsstörungen einen nachteiligen Einfluss auf das an sich schwache und widerstandsunfähige Nervensystem aus, und die Folge davon ist a) die Entwicklung einer allgemeinen Neurasthenie oder Verschlimmerung einer bereits bestehenden, b) eine Reihe von lokalen rein nervösen Beschwerden. (Neben diesen gehen natürlich die spezifischen Organstörungen einher.)

5. Eine von Anfang an immer symptomlos verlaufene allgemeine Splanchnoptose ist nicht bewiesen und auch nicht wahrscheinlich. Es ist aber ohne weiteres zuzugeben, dass selbst hohe Grade von Splanchnoptose zeitweilig ganz symptomlos sein können.

6. Diesen Formen von allgemeiner Splanchnoptosis gegenüber gibt es Fälle von partieller Ptosis einzelner Organe, die wohl auf stärkere, mehr akute Traumen zurückzuführen sind und nur lokale Symptome machen. Ob für das Zustandekommen derselben eine gewisse Anlage mit Bestimmtheit auszuschliessen ist, lässt sich zur Zeit noch nicht entscheiden. —

Wenn wir nun zur Therapie der Enteroptose übergehen, so will ich von vornherein bemerken, dass es nicht meine Absicht ist, alles das hier anzugeben, was an therapeutischen Massnahmen gegen die Krankheit empfohlen oder angewandt worden ist; meine Absicht ist vielmehr nur einzelne allgemeine Grundsätze zu erörtern und einige besondere Methoden kurz hervorzuheben.

Nach dem von mir skizzierten Standpunkt über das Wesen der Enteroptose wird die Behandlung in erster Linie nicht symptomatisch, sondern kausal sein müssen, d. h. man wird versuchen müssen, der Senkung der Eingeweide entgegenzuwirken, sie zu beheben oder mindestens ihr Weiterfortschreiten zu verhindern. Hier ist nun von vornherein klar, dass eine ideale kausale Therapie, die darin be-

stehen würde, dass die gesunkenen Organe wieder an ihre alte Stelle gebracht werden, nur auf chirurgischem Wege denkbar ist; denn es wird natürlich niemandem einfallen dürfen, dass es ihm gelingen könnte, durch andre Massnahmen welcher Art auch immer, Bandagen, Elektrizität, Hydrotherapie etc. eine gesunkene Niere z. B. dazu zu bringen, dass sie ihren alten Platz wieder einnimmt und sich dort etwa wieder befestigt. — Aber es hat sich gezeigt, dass das in der Tat auch garnicht nötig ist; dass vielmehr der grösste Teil der Beschwerden, oft sogar alle, verschwinden, wenn es gelingt, die Organe soweit zu fixieren, dass sie nicht mehr aneinander zerren resp. aufeinander drücken. Hier war es wieder Glénard, der durch die Empfehlung eines Gurtes den richtigen Weg einschlug. Der „hypogastrische Gürtel“ von Glénard bestand aus einem handbreiten Streifen von Gummigewebe; derselbe bewirkt, wie Aufrecht bemerkt, eine Verkleinerung des Bauchraumes in der Richtung von oben nach unten, diese aber genügt, um die Beweglichkeit der enteroptotischen Organe und die Dehnung der Aufhängebänder speziell des Magens und der Niere, zu verringern. Die Zirkulationsverhältnisse werden nach Aufrecht besser und die durch Zerrung der Ligamente ausgelösten Nervenreflexe werden verhütet. — Von den vielen Modifikationen dieses Gurtes und von den andersartigen Bandagen, Pelotten etc., die zur Erreichung desselben Zweckes erfunden worden sind, will ich hier garnicht sprechen, nur von einer, nämlich von der Aufrecht'schen Verbesserung des Glénard'schen Gürtels. Aufrecht hat einen Gummi-Gürtel konstruiert, der auf blossem Leibe angelegt, sich von der Symphyse nach oben bis zur grössten Hervorwölbung des Leibes erstreckt, eine seitliche Ausdehnung von 14 bis 16 cm hat und dann in Flanellteile übergeht, die seitlich über die Cristen hinweggeleitet und hinten durch Lederriemen und Schnallen vereinigt werden; der untere Teil des Gurtes ist mit Sammet eingefasst, damit er nicht drückt, ausserdem sind Schenkelbänder aus Gummischläuchen angebracht, die aber in vielen Fällen nicht nötig sind. Aufrecht macht darauf aufmerksam, dass bei manchen Fällen von Enteroptose und besonders von Nephroptose der Leib nicht hervorgewölbt ist, dann ist es nötig, an der Innenseite des Gurtes rechts und links von der Medianlinie länglich

ovale Pelotten anzubringen. — Aufrecht selbst hat mit diesem Gurt „überraschend günstige Erfolge“ erzielt, was er auch mit Krankengeschichten belegt; die Beschwerden werden ausserordentlich schnell gemildert, besonders auffällig zeige sich das bei den Gastralgien und der Stuhlverstopfung. Diese Angaben Aufrecht's werden nun in umfassendster Weise bestätigt durch Heidenhain in seinem mehrfach zitierten Vortrage. Heidenhain hat seit $\frac{3}{4}$ Jahren den Gurt bei ca. 40 Fällen angewandt und ist von der vorzüglichen Wirkung desselben geradezu begeistert. „Wer ihn angewandt hat, wird mir sicher zustimmen, dass er sich ganz hervorragend bewährt, wer ihn noch nicht kennt, wird ihn sehr bald schätzen lernen.“ — Da auch ich mich von der Wohltätigkeit dieses Gurtes bereits mehrfach überzeugt habe, so will ich — der Bedeutung des Gegenstandes wegen — die betr. Stelle aus Heidenhain's Vortrag hier wiedergeben: „Für das Massnehmen empfehle ich, folgende Gesichtspunkte im Auge zu behalten: der elastische Mittelgurt darf nicht über die Spinae hinausreichen, damit er dort nicht drücken kann; man bleibe daher jederseits 2—3 Finger breit fern davon; die Höhe des Mittelstückes bestimme man von der Symphyse bis zum hervorragendsten Punkt des Abdomens; darüber hinaus ist nicht gut, denn dann steht der obere Rand von der Bauchwand ab und klappt, erfüllt seinen Zweck nicht mehr, und dann wird von empfindlichen Patienten die Binde beiseite geworfen. Die Seitenteile bestimmt man in der Art, dass man von den Seitenwänden des Mittelstückes über die Spinae hinweg nach der Wirbelsäule hin misst, von dem Processus spinosi bleibt man auf jeder Seite 3 Querfinger breit entfernt, dann hat man genügend Spielraum, die Binde fest anzuziehen.“ Heidenhain empfiehlt, die Masse im Stehen zu nehmen, weil man dann besser die Grösse des zu korrigierenden Leidens sehe. „Bei Anlegung des Gurtes achte man peinlich darauf, dass der untere Rand an der Symphyse fest anliegt, das ist die Hauptsache; und man lasse sich die Mühe nicht verdriessen, Nachprüfungen vorzunehmen.“

Im Anschluss hieran möchte ich kurz auf die therapeutischen Vorschläge Quinckes eingehen, in dem oben erwähnten Artikel in der Therapie der Gegenwart (1905): Da nach Quincke die meisten Enteroptosen mit Hängebauch einhergehen, so richtet sich

sein therapeutisches Bestreben hauptsächlich gegen diesen; „die insuffizienten Bauchmuskeln können wir kräftigen, die gedehnten Bauchdecken können wir durch Bandagen stützen und so durch Zurückdrängung des Dünndarmes indirekt die Lage der oberen Baueingeweide verbessern. — Bei isolierter Eingeweidesenkung und normaler Bauchmuskulatur ist Bandagenbehandlung wirkungslos. Zu beeinflussen ist nur die allgemeine Erschlaffung der Bauchwand. Dies geschieht durch eine Bandage, welche die unterhalb des Nabels gelegene Bauchhälfte stützt, während die obere Bauchhälfte wie die Rippenbögen unbehindert bleiben müssen.“ Er bespricht die Glénard'sche, Landau'sche und Teuffel'sche Binde und empfiehlt genaues, individuelles Anpassen und Ausprobieren. Pelotten verwirft er vollständig als illusorisch. Daneben aber hält er noch allgemeine Massnahmen für erforderlich. „Wo Fettmangel oder Fettschwund für die Senkung mit verantwortlich zu machen sind, kann man durch eine Mastkur eine bessere Stützung der Eingeweide erreichen, bei übermässigem Fettbauch im Gegenteil durch Entfettung die Bauchwand entlasten.“ — „Aber die Bandage stützt nur und verhütet weitere Dehnung. Ziel und Aufgabe muss es sein, Tonus und Kontraktionsfähigkeit der Bauchmuskulatur zu verbessern. Dazu dienen allgemeine Tonisierung durch entsprechende Ernährung, Bewegung, Bäder, Waschungen des Bauches, Faradisationen, Massage, gymnastische Übungen etc.“

Polacco empfiehlt neben der Berücksichtigung der verschiedenen die Enteroptose begleitenden Funktionsstörungen der einzelnen Unterleibsorgane die Anlegung einer Binde. Ebenso wie Quincke verlangt Strauss allgemeine Stärkung der Bauchdecken durch Hydrotherapie, Massage, Elektrizität, Mastkur etc. Wo das nicht genügt, ist der verminderte Tonus der Bauchmuskulatur durch eine Binde zu ersetzen. — Gerade die Gastropse, von der Strauss speziell spricht, hat bereits in einer Reihe von Fällen Gelegenheit zu operativem Eingreifen gegeben. Die Indikationen normiert Hammer (siehe oben) dahin, dass die Behandlung solange eine interne sein soll, als die Patienten in der Lage sind, sich dauernd zu schonen und behandeln zu lassen. Wenn das nicht mehr der Fall sei, komme die Operation in Betracht, und zwar erstens die Verkleinerung des Magens durch Faltung seiner Wand nach Bircher, Hevesi, Curtis,

Maylard, zweitens die Gastroenterostomie und endlich die Gastropexie; auch Coste (1903) hat in 2 Fällen durch die Operation vollständige Heilung erzielt, ebenso Blecher u. A. — Die Wanderniere ist bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren nach den verschiedensten Methoden und mit verschiedenartigem Erfolge operativ behandelt worden durch die Nephropexie. Es scheint, als ob diese Operation neuerdings seltener gemacht wird als früher. Für hohe Grade von Wanderleber und Wandermilz sind von Bötticher, Soupault u. A. ebenfalls operative Anheftungen empfohlen worden.

Literatur.

- Glénard: Les ptoses viscérales, 1885 und 1899.
 Aufrecht: Nephroptose und Enteroptose. Ther. Monatsh., 1904, 8.
 Donath: Zum heutigen Stande der Lehre von der Enteroptose. Wiener m. W., 1903, 27, 28.
 Meinert: Über die Beweglichkeit der 10. Rippe etc. Wiener m. W. 1900 u. A.
 Dennig: Gastropotose etc. Württemberger med. Korr., 1903.
 Herzfeld: Wiener m. W., 1900, 15, 16.
 Rosengart: Zeitschr. f. phys.-diät. Ther., I, 3.
 Godart-Danhieux: Gaz. hebdom. de méd. et chir., 1900, 14.
 Boas: Berl. Klinik No. 161 (1901) und Diagnose u. Therapie der Magenkrankheiten.
 Stiller: Eine Reihe von Artikeln seit 1897. Arch. f. Verd.-Krk., Bd. VII, 4, 5.
 Berl. kl. W., 1899, 35, 39, 50. Berl. kl. W., 1901.
 Rosenbaum: D. m. W., 1902, 25.
 Loeb: Ren mobilis. Dissert. Leipzig, 1902.
 Cséri: Wiener m. W., 1901, 27, 28.
 Zweig: Arch. f. Verd.-Krk., Bd. VII (1901).
 Quincke: Ther. d. Geg., 1905, I.
 Strauss: Gastropotose. Berliner Klinik.
 Kuttner: Berl. kl. W., 1901, 50.
 Elsner: Berl. kl. W., 1901, 1903.
 Schüle: Arch. f. Verd.-Krk., 1901.
 Pick: Sensibilitätsneurosen des Magens. W. kl. W., 1901. Zur Frage der Magen- und Darmerschaffung. Allgem. Wiener med. Z., 1904, 1—7.
 Rosenbaum: Atonie des Mg. D. m. W., 1902, 25.
 Cohnheim: Berl. kl. W., 1903.
 Crämer: Magenerweiterung etc., München, 1903.
 Rose: Atonia gastrica, Deutsche Praxis, X, (1901).

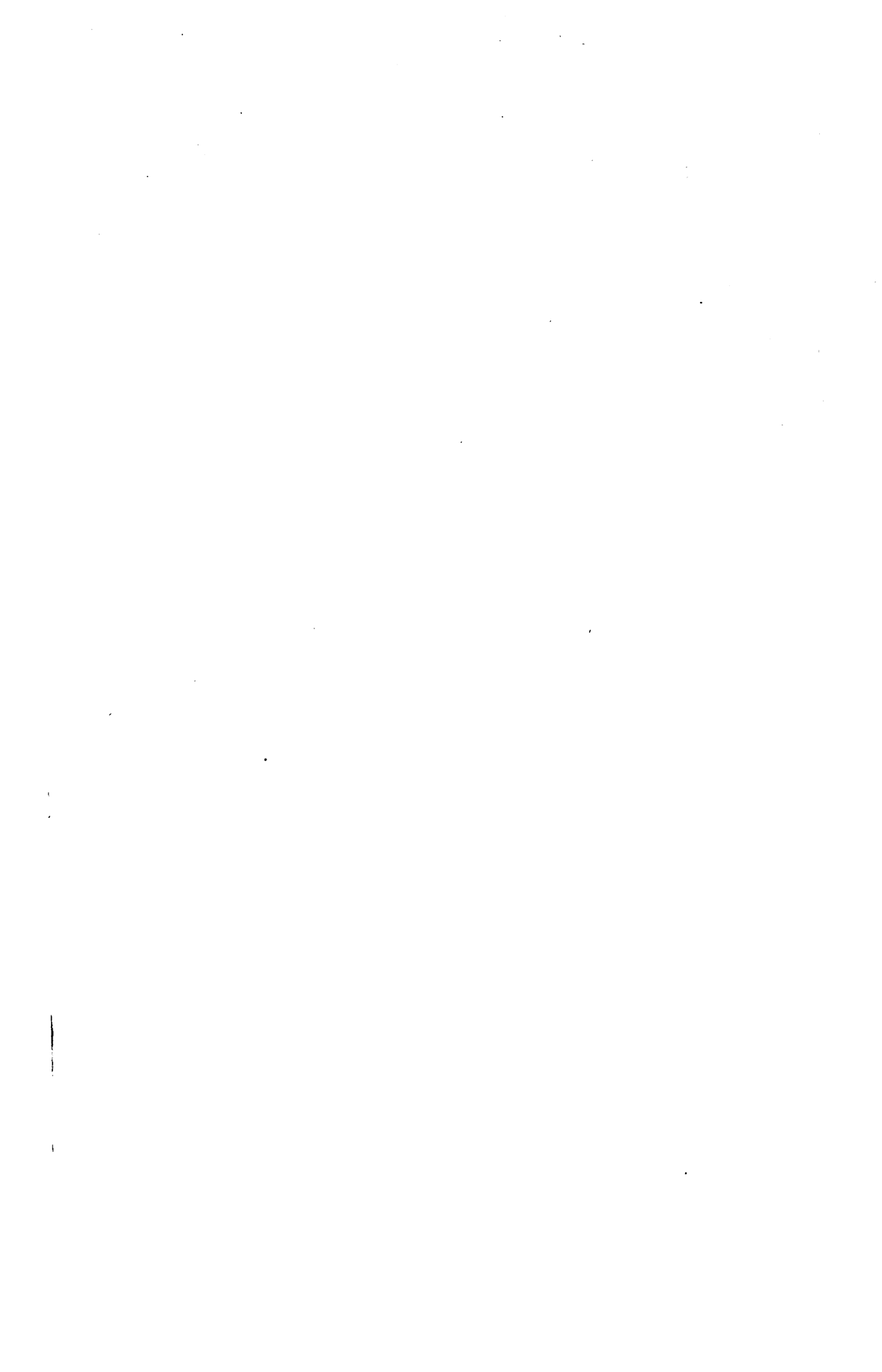
- Morris: General enteroptosis, N. York med. news, 1902.
 Volland: Plätschergeräusch und Atonie, B. kl. W., 1901.
 Wegele: Adhärenze Gastropse etc. 24. Balneol. Congr., 1903.
 Heidenhain: Über Wanderniere. Vortrag im Gynäk. Verein f. Ost- und Westpr.,
 (erscheint demnächst in den Ther. Monatsh.).
 Wolkow und Delitzin: Die Pathogenese der Wanderniere. Petersburg, 1897.
 Schede: Verletzungen und Erkrk. d. Nieren, Handb. d. prakt. Chir., III.
 Küster: Nierenchirurgie. Arch. f. kl. Chir., 64. Bd.
 Lobstein: Die Wanderniere etc., Beitr. z. kl. Chir., 27 (1900).
 Lennhoff: Kongr. f. i. M., 1902.
 Habershon: Brit. med. Journ., 1901, Dez.
 Marwedel: Wanderniere und Gallenstein. Beitr. z. kl. Chir., 34. Band.
 MacLagan: Lancet, 1905, 5.
 Gordon: Lancet 1903.
 Bender: Zentralbl. f. Chir., 1903.
 Cabot: Boston med. and surg. Journ., 1902.
 Sutherland: Amer. journ. of the med. sc., 1903.
 Abt: Journ. of the Amer. med. assoc., 1901.
 Macgregor: Moveable Kidney. Lancet, 1901.
 Adénot: Rein mobile, crises douloureuses. Lyon méd., 1901 (war mir leider nicht
 zugänglich).
 Soupault: Wanderleber. Gaz. des hôp., 1901, 41—43.
 Einhorn: Deutsche Praxis, X., 1901.
 Steele: Chron. jaundice and gastropse. University med. mag., 1900.
 Ssaweljew: Wandermilz etc. D. Medizinalzeitung, 1901.
 Mori: Darmverschluss durch Wandermilz. Riforma med., 1901.
 Schwarz: Milzexstirpation wegen Wandermilz. W. kl. W., 1900.
 Schmieden: Die Erfolge der Nierenchirurgie. D. Zeitschr. f. Chir., 70. Band.
 Wagner: Die Fortschritte der Nierenchirurgie. Berl. Klinik, Heft 204.
 Ruggi: Fixation der Wanderniere. Zentralbl. f. Chir., 1903.

Zuschriften und Zusendungen für die „Berliner Klinik“ werden an die
 Verlagsbuchhandlung, Berlin W., Lützowstrasse 10, oder die Redaktion
 Alexanderstrasse 30, erbeten.

Verantwortlich: Dr. Rosen in Berlin.

Verlag: Fischer's medizinische Buchhandlung in Berlin.

Druck von Albert Koenig in Guben.



NB 733





3 2044 103 042 966